甘肃植物志

第二卷

甘肃植物志编辑委员会

甘肃科学技术出版社

ISBN 7-5424-1007-5
9 787542 410078 >

陈家瑞 先生惠赠

特此为念，谨致谢忱



献给著名植物分类学家
孔宪武教授



甘肃植物志

甘肃植物志编辑委员会

（甘肃省省长基金资助项目）

第二卷

甘肃科学技术出版社



图书在版编目(CIP)数据

甘肃植物志．第2卷/《甘肃植物志》编辑委员会编．
兰州:甘肃科学技术出版社.2005
ISBN 7-5424-1007-5

Ⅰ.甘…　Ⅱ.甘…　Ⅲ.植物志—甘肃省
Ⅳ.Q948.524.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第112547号

出版　甘肃科学技术出版社(兰州市南滨河东路520号)
发行　甘肃科学技术出版社
印刷　甘肃地质印刷厂(兰州市西固区福利西路357号)
开本　787mm×1092mm　1/16
印张　39
插页　6
字数　900 000
版次　2005年11月第1版　2005年11月第1次印刷
印数　1～1000
定价　150.00元

FLORA OF GANSU

EDITORIAL COMMITTEE OF FLORA OF GANSU
(Supported by the Government Foundatoin of Gansu Province)

Volume 2

Gansu Science and Technology Press

内 容 简 介

本卷记载了被子植物门双子叶植物纲甘肃产的胡桃科至连香树科，计 30 科，148 属（包括引进栽培 15 属），517 种（包括引进栽培 30 种）、5 亚种、73 变种、17 个变型、3 个人工育成种。所记载的科、属、种均有中文和拉丁名称、必要的文献、形态特征、生态环境、甘肃省内外分布、经济用途，以及有关问题的讨论。为了便于鉴定、有利于识别植物，除有科、属、种的检索表外，并附有图版 107 幅。其分科检索表特别注意结合甘肃省植物的具体情况，以及对花部构造可能的不同认识和单性花（特别是雌雄异株）植物在检索鉴定时经常遇到的问题。可供从事生物学、环境科学和农、林、牧、副、医药、轻工业等方面的工作者参考。

甘肃植物志编辑委员会

名誉主编

彭泽祥　朱格麟

主　　编

廉永善　孙　坤

副 主 编

安黎哲　陈学林　马瑞君

编　委（以姓氏拼音为序）

安黎哲　陈学林　朱格麟　冯虎元　贾恢先
孔　红　廉永善　刘玉兰　马瑞君　彭泽祥
蒲　训　孙　坤　孙继周　孙学刚　王　峰
王一峰　王庆瑞　王镜泉　徐世健　杨喜林
张国樑　张少贞　张耀甲　张　勇　张正春

EDITORIAL COMMITTEE OF FLORA OF GANSU

第 二 卷

被子植物门
双子叶植物纲
胡桃科——连香树科

卷 编 辑

彭泽祥　张耀甲

编著者(以姓氏拼音为序)

朱格麟　方振富　许士杰　廉永善　刘玉兰　彭泽祥
孙继周　孙学刚　王庆瑞　王镜泉　维纳汗　徐养鹏
杨喜林　张国樑　张少贞　张耀甲

绘 图 者

白建鲁　李志民　夏　泉　陶明琴　景文野　张玉节　蒋兆兰

Volume 2

ANGIOSPERMAE
DICOTYLEDONEAE
Juglandaceae–Cercidiphyllaceae

EDITORS OF VOLUME
Peng Ze-Xiang   Zhang Yao-Jia

Authors
Chu Ge-Ling, Fang Zheng-Fu, Hsu Shi-Jie, Lian Yong-Shan,
Liu Yu-Lan, Peng Ze-Xiang, Sun Ji-Zhou, Sun Xue-Gang,
Wang Ching-Rui, Wang Jing-Quan, Wei Na-Han, Xu Yang-Peng,
Yang Xi-Lin, Zhang Guo-Liang, Zhang Shao-Zhen, Zhang Yao-Jia,
Illustratores
Bai Jian-Lu, Li Zhi-Min, Xia Quan, Tao Ming-Qin,
Jing Wen-Ye, Zhang Yu-Jie, Jiang Zhao-Lan

前　言

甘肃省位于中国西北、深居内陆，东经 93.5°～108.5°、北纬 33°～43°，面积 42 万多平方千米。地处秦岭山地、黄土高原、蒙新高原和青藏高原的接触地区，地形复杂、气候多变，跨亚热带、温带和高寒地带。境内河流以乌鞘岭一带为界，东南部为外流区，西北部为内流区。外流区分黄河和长江两大流域，黄河除干流横贯甘肃省中部外，主要支流有洮河、渭河、祖历河等；长江的主要支流嘉陵江的上游支流白龙江流经甘肃省的东南部，水量大、水流急。内流区的河流流程短，流量小、比降大，主要有石羊河、黑水和疏勒河。

受地理位置、地形地貌、河流湖泊等生态因素的影响，气候差异大，年积温和年降水量从东南向西北明显递减。植被类型较全，有常绿阔叶林、常绿阔叶落叶阔叶混交林、落叶阔叶林、针阔叶混交林、针叶林、灌丛、草原、荒漠草原和草甸等。植物种类繁多，仅高等植物就有 4400 余种，其中已被列为国家级稀有濒危保护的植物有 154 种。植物区系成分复杂，是东亚植物区系、中亚植物区系、中国日本植物区系和中国喜马拉雅植物区系的过渡地区；华中、华北、横断山、古地中海、中亚、青藏和蒙新等各种区系成分在这里交汇，形成了植物区系中明显地具有独特性的植物区系结，这在我国植物区系中占有很重要的地位。同时，甘肃省整体上生态环境脆弱，河西地区少雨多风，是我国沙尘暴的发源地之一；甘南地区高寒阴凉，载畜量过大；陇南地区山高坡陡，泥石流频繁发生；中东部地区系黄土高原的一部分，土壤流失严重。因此，查清甘肃省的物种资源本底，编辑出版《甘肃植物志》，不仅直接展示出甘肃省植物类群的多样性，为濒危植物的保护和种树种草工作打下坚实基础，为植物资源以及基因资源的开发利用架设一条信息通道；还将为农、林、牧业的合理规划，以及国土整治、生态环境建设和农业区划等提供科学依据，为研究揭示中国植物区系的发生和发展提供重要的资料。

对甘肃植物种类的研究和利用的历史，可以追溯到很远。19 世纪末期以来一些外国人，如匈牙利人 B. C. Szechenyi 和 L. Loczy(1879)，俄国人 N. M. Przewalski(1872、1879～1980、1884)、J. A. Sosnovski 和 P. J. Piasetski(1875)、G. N. Potanin(1884～1885、1894～1895)，英国人 R. Farrer 和 W. Purdom(1914)，美国人 F. N. Meyer(1914)和 J. F. Rock(1925～1926)，法国人 E. Licent(1922?)等，先后曾在甘肃采集过标本，并发表了一些新分类群。到 20 世纪 20～50 年代，我国学者刘慎谔(1931)、秦仁昌(1923)、孔宪武(1942～1950)、郝景盛(1930)、王作宾(1936～1937)、刘继孟(1936)、傅坤俊(1937)、夏纬瑛(1938～1940)等，也在甘肃进行过考察采集。新中国成立以来，有关科研院所和大专院校，特别是甘肃省学者孔宪武、张鹏云、彭泽祥、朱格麟、王庆瑞、程子俊、张学忠、廉永善、

张耀甲、刘煐心、王勋陵、张国樑、王镜泉、冯自诚、刘立品、刘玉兰、孙继周、陈学林、安黎哲、王一峰、冯虎元、孙坤、蒲训、张勇、李鹏、孙学刚、徐文友、芦生莲、李全喜、赵兴存、巨天珍等，对甘肃各地的植物进行了大量采集和研究，为《甘肃植物志》的编辑出版做了准备，积累了宝贵的资料。

《甘肃植物志》系记载甘肃省的野生及常见栽培的高等植物的书籍，包括蕨类植物、裸子植物和被子植物计 213 科 1296 属 4400 余种，共分 8 卷出版。其科的排列顺序蕨类植物、裸子植物和被子植物分别按照秦仁昌系统(1978)、郑万钧系统(1975)和恩格勒系统(1964)。第一卷包括蕨类植物、裸子植物及甘肃高等植物区系分析；第二卷从胡桃科到连香树科；第三卷从毛茛科到景天科；第四卷从虎儿草科到豆科；第五卷从酢浆草科到伞形科；第六卷从岩梅科到玄参科；第七卷从紫葳科到菊科；第八卷单子叶植物各科。《甘肃植物志》中所记载的科、属、种均有中文和拉丁名称、必要的文献、形态特征、生态环境、甘肃省内外分布、经济用途，以及有关问题的讨论。为了便于鉴定、有利于识别植物，除有科、属、种的检索表外，并附有图版和插图。

《甘肃植物志》的编纂工作历经曲折，1979 年曾被甘肃省科委列为省级重点科研项目。当时，由孔宪武教授担任主编，组织了包括甘肃省内外 10 多个单位、40 多位植物分类和绘图专业人员在内的一支队伍，开始了编研工作。1983 年完成了第二卷第一分册的编写，1984 年交甘肃人民出版社，由于种种原因未能出版。近 20 年后，《甘肃植物志》的编纂工作，在郑国錩、廉永善、王勋陵、安黎哲、马瑞君和孙坤等先生的一再呼吁奔走下，再次受到甘肃省政府、省科技厅和省教育厅等单位领导的重视，得到了省长基金的资助，编纂工作重新开始。

《甘肃植物志》编辑委员会挂靠在西北师范大学，编研工作，一直得到西北师范大学和兰州大学的重视和支持，也得到了甘肃省内其他兄弟院校和科研院所的支持。在编写进程中中国科学院植物研究所、西北植物研究所、西北高原生物研究所等单位在查阅标本、资料等方面给予了大力支持和热情帮助。出版过程中又得到甘肃省科技厅和教育厅等单位的财政支持。要特别提出的是 20 世纪 80 年代在编纂《甘肃植物志》的初始期，曾为本志做出过贡献的有张鹏云、王文采、汤彦承、傅坤俊、郎楷永、吉占和、杨永昌、陈家瑞、张秀实、丘华兴和郭建魁等，这里我们一并致以衷心的感谢！

《甘肃植物志》的编纂，是一项浩繁而细致的基础研究工作。由于编写和绘图人员数量不足，标本资料亦较缺乏，我们深感其难。限于编者水平和编写时间仓促，书中难免存在缺点和错误，竭诚希望读者多予指正，以便修正。

《甘肃植物志》编辑委员会

2004 年 6 月

目　　录

被子植物门　Anhiospermae

附录

双子叶植物纲 DICOTYLEDONEAE

分科检索表

1. 花无真正的花冠;花萼存在或否,有时萼呈花冠状(当分辨不出为两轮花被时,即可于此项下检索);或者具两轮形状相似、大小相近、色泽相同的花被。(次 1 项见 10 页)
  2. 无叶绿素的寄生草本,或为树木枝干上的绿色寄生小灌木。
    3. 无叶绿素的草本,寄生在其他植物地下部;花在茎端密集成肉穗状花序。
      4. 无珠被和种皮;花单性;植物体无紫色液汁 ……… **12. 蛇菰科 Balanophoraceae**
      4. 有珠被和种皮;花杂性;植物体具紫色液汁 ……… **102. 锁阳科 Cynomoriaceae**
    3. 绿色小灌木,寄生在树木枝上;花成总状、穗状或聚伞花序;花被萼状或花冠状,若作花冠状则基部有萼筒状副萼 ……………………… **11. 桑寄生科 Loranthaceae**
  2. 绿色植物,非寄生性,或寄生于其他植物根部。
    5. 花单性,或同一植株上多为单性。(次 5 项见 6 页)
      6. 植物体含乳状液汁或有色液汁。
        7. 花成柔荑性之穗状花序或头状花序,成熟后以整体花序或果序脱落;或为隐头花序;雄蕊与萼片同数对生;子房 1 室 ………………… **7. 桑科 Moraceae**
        7. 花成杯状花序或聚伞花序,或由簇聚的花排列成穗形总状花序或圆锥花序,概非柔荑性,有时雌花单生或簇生;雄蕊通常不与萼片同数;子房 2~3 室……………………………………………………………… **61. 大戟科 Euphorbiaceae**
      6. 植物体不含乳状液汁或有色液汁。
        8. 木本植物,具羽状复叶或掌状复叶。
          9. 小叶有透明挥发油点;植株有皮刺;果为蓇葖 ……………………………………………………… **63. 芸香科 Rutaceae(花椒属 Zanthoxyllum)**
          9. 叶无透明油点。
            10. 花之各部 3 基数或雌蕊有时多数;心皮分离;果为肉质蓇葖或浆果;藤本具掌状复叶,罕为小乔木而有羽状复叶。
              11. 心皮∞,螺旋状排列,胚珠 1;浆果具柄 ……………………………………………… **33. 大血藤科 Sargentodoxaceae**
              11. 心皮 3(罕 6 或 9),轮列;胚珠∞;蓇葖或浆果,无柄 ……………………………………………… **34. 木通科 Lardizabalaceae**
            10. 花被、雄蕊非 3 基数,或花被不存在;雌蕊 1,由 2~3 心皮结合而成。
              12. 雌雄同株罕异株,雌雄花序皆为柔荑花序,或雌花成穗状花序,罕雌

花单生;子房下位;假核果或具翅的坚果 ························ **1. 胡桃科 Juglandaceae**

12. 花列为圆锥花序或总状花序;子房上位。

13. 叶、枝皆互生;核果 ··················· **68. 漆树科 Anacardiaceae(黄连木属 Pistacia)**

13. 叶与枝皆对生或近对生;果有翅。

14. 雄花有雄蕊 4～12(通常 8);雌花花柱明显,柱头反曲;果为具双翅的分果 ··· ·· **69. 槭树科 Aceraceae**

14. 雄花有雄蕊 2,雌花花柱不明显,柱头叉开,肥厚;果具单翅·························· ·· **118. 木犀科 Oleaceae(梣属 Fraxinus)**

8. 木本植物则为单叶,或草本植物有时可为复叶。

15. 叶下表面密被鳞片状毛而呈银白色;花萼筒状,2 裂··································· ···································· **86. 胡颓子科 Elaeagnaceae(沙棘属 Hippophoe)**

15. 叶无鳞片状毛被

16. 乔木、灌木或木质藤本。(次 16 项见 4 页)

17. 花列为柔荑花序,花后(雌花序则在果成熟后)以整体花序脱落,有时雌花不成柔荑花序则必然雌雄同株。

18. 芽外露,罕为 2 片托叶所包;雄蕊药隔非盾状;雌蕊由 2～6 心皮结合而成。

19. 雌雄同株;雌花或雄花有萼,或二者皆有萼;子房 2～6 室。

20. 子房只 1 室 1 胚珠发育;坚果,有时扁薄而具翅;叶具羽状脉。

21. 花柱 2;果无壳斗 ························ **3. 桦木科 Betulaceae**

21. 花柱 3～6;果下部或全部包藏于壳斗中 ········ **4. 壳斗科 Fagaceae**

20. 子房 2 室,皆发育,各有 1 或多数胚珠;花序头状或肉穗状,蒴果,叶具掌状脉 ·································· **50. 金缕梅科 Hamamelidaceae**

19. 雌雄异株,稀同株;无花被;子房 1 室。

22. 苞片盾状或为顶端凹陷的倒圆锥状;叶具基部或基上 5～7 出脉;核果,通常为藤本 ····················· **39. 胡椒科 Piperaceae(胡椒属 Piper)**

22. 苞片片状;落叶乔木或灌木;蒴果;种子于珠柄上生有缨状长绢毛 ······ ·· **2. 杨柳科 Salicaceae**

18. 芽藏于叶柄所成之套内;雄蕊药隔盾状;心皮分离;花序球形,1～3(稀更多)个排列成串而悬垂 ···························· **49. 悬铃木科 Platanaceae**

17. 花概不列为柔荑花序,有时单生。

23. 花无花被,或于头状花序中仅其中 1 枚雌花或两性花有退化之花被。

24. 花成腋生总状花序;雌雄异株;叶于枝端常簇聚,羽状侧脉于近叶缘处环结 ··· **62. 虎皮楠科 Daphniphyllaceae**

24. 花单生或成簇,雌雄异株。

25. 雄蕊 15～20 枚;雌花具 3～5 枚分离心皮;果为蓇葖;叶具掌状脉 ······ ··· **30. 连香树科 Cercidiphyllaceae**

25. 雄蕊 6～10 枚;雌蕊由 2 心皮结合而成;翅果;叶具羽状脉 ··············· ··· **6. 杜仲科 Eucommiaceae**

24. 头状花序由 1 枚两性花或雌花和多数雄花组成,或完全由雄花组成;花序为 2～3 片白色叶状大苞片所托 ………………………………… **105. 珙桐科 Davidiaceae**

23. 花萼存在,或雌雄同株时,仅雌花或仅雄花有萼。

26. 花雌雄同序,位于叶腋或枝端,成紧密短穗状花序;雌花 1～2 枚,生花序顶端或基部,有密被鳞片的短梗,雄花无梗,萼片 4,雄蕊与萼片同数对生;常绿灌木或小乔木,或为柔软藤本 ……………………………………… **59. 黄杨科 Buxaceae**

26. 花雌雄同株或异株,若同生于一穗状花序上,则雌花花梗也无密被的鳞片。

27. 叶对生。

28. 雄蕊与萼片同数(4～5)对生;花柱与柱头 1,子房 1 室,叶具羽状脉。

29. 雄花成伞状聚伞花序;雌花单生,子房下位,顶端具 4 个小形萼齿与 4 枚较大的披针形苞片;核果顶端具增大的苞片;无托叶 ……………………………………………… **10. 檀香科 Santalaceae(米面翁属 Buckleya)**

29. 雌雄花分别列成团集聚伞花序或头状花序,有时再排列成复花序;子房上位,有时为膜质或肉质萼筒所套,顶端无苞片,瘦果;有托叶 ………………………………………………………… **8. 荨麻科 Urticaceae**

28. 雄蕊多数;花柱 2～4(通常 3)枚,子房 2～4 室;花序为穗状或总状,有时雌花单生,蒴果每爿 1 种子;叶通常具掌状脉 ………… **61. 大戟科 Euphorbiaceae**

27. 叶互生,偶有近对生或假轮生。

30. 花序与枝叶有胶状黏液;雌雄异株;萼片 4;雄蕊 8;蒴果有 3 片膜质的翅 ……………………………………… **70. 无患子科 Sapindaceae(坡柳属 Dodonaea)**

30. 植株无胶状黏液。

31. 雄蕊在芽中内弯,与萼片同数对生;雌蕊有柱头 1 枚,子房上位,1 室,具有 1 基生胚珠;叶表皮细胞内有钟乳体,外观通常呈点状;有托叶 ………………………………………………………… **8. 荨麻科 Urticaceae**

31. 花与叶的特征不同时如上述。

32. 花单生(罕 2～4 簇生)叶腋,通常有长梗;花被 5～6 片或更多,列为 2 至数轮,通常肥厚,花冠状;雄蕊 5 至多数,常结合成一肉质球体;心皮多数,分离;花托明显,雌花者在花后膨大成椭圆体或延伸成长柱状;浆果列成头状或穗状;木质藤本 ………………… **24. 五味子科 Schisandraceae**

32. 花列成种种花序,罕可雌花单生叶腋则其雌蕊 1 枚;花托不于花后膨大或延伸;花被 1 轮或不存在。

33. 花雌雄异株。(次 33 项见 4 页)

34. 花萼有萼筒,枝有环绕的环形叶痕 ……………………………………………… **106. 山茱萸科 Cornaceae(鞘柄木属 Toricellia)**

34. 萼片分离或基部连合,无萼筒;枝无环形叶痕。

35. 雄花有雄蕊 6～12 枚,分离,列为 3～4 轮,至少内轮者花丝基部有腺体;雌花有退化雄蕊,子房 1 室,胚珠 1 枚;叶果实和树皮揉之多有芳香 ……………………………………… **27. 樟树 Lauraceae**

35. 雄蕊花丝无腺体;子房若为 1 室则胚珠必然 2 至多数;叶、果实和树皮无芳香。

36. 雄花之雄蕊多数,分离,其外围或雄蕊间有多个腺体,或无腺体则中央有退化雌蕊存在;雌花子房 1 室,其周围有花盘或多数退化雄蕊,胚珠多数;蒴果或浆果 ………………………………………………………… **87. 大风子科 Flacourtiaceae**

36. 雄花之雄蕊 2 至多数,分离或作种种连合,其花盘往往存在,但通常环状,若呈腺体状则不为多数;退化雌蕊如果存在,则其雄蕊通常 3~8 枚;雌花之子房(1)2 或 3 室,每室 1 或 2 胚珠;子房外围有或无花盘;蒴果或核果。

37. 小枝有充实的髓;雄蕊 2 至多数;子房(1)3 室;胚几与胚乳等长……………………………………………………………………… **61. 大戟科 Euphorbiaceae**

37. 小枝有片状分隔的髓;雄蕊 6~12;子房有不完全的 2 室;胚小,为胚乳长度的 1/6~1/4 ………………………………… **62. 虎皮楠科 Daphniphyllaceae**

33. 雌雄同株或杂性同株。

38. 雌花或两性花具(3)5 心皮,通常花柱基部连合而各心皮自成之子房室则迟早彼此分离;雄花有柱状雌雄蕊柄,其顶端通常有 8~20 枚花药环绕退化心皮;果为蓇葖或 5 个分果爿 ………………… **84. 梧桐科 Sterculiaceae(苹婆族 Sterculieae)**

38. 雌蕊之心皮完全结合,或至少于子房部完全结合;雄花无雌雄蕊柄。

39. 子房半下位,2 室;雄花无花被;雌花和雄花分别列为圆球形之头状花序与短穗状花序 ……… **50. 金缕梅科 Hamamelidaceae(枫香亚科 Liquidambaroideae)**

39. 子房上位,雄花有花被。

40. 子房 1 室或成 2~8 个不完全的室,每室胚珠多数;雄蕊多数 ………………………………………… **87. 大风子科 Flacourtiaceae(山拐枣属 Poliothyrsis 等)**

40. 子房每室 1~2 胚珠。

41. 雄蕊周位,着生于萼筒内缘;子房 2 室;蒴果 4 瓣裂;花成穗形总状花序;无芽鳞 …………… **50. 金缕梅科 Hamamelidaceae(蚊母树族 Distylieae)**

41. 雄蕊下位;芽鳞通常存在。

42. 雌花无萼,单生于 2 枚小苞合生所成的囊内;雄蕊与萼片同数对生;矮小灌木,无托叶 ……………………………………………………………………… **20. 藜科 Chenopodiaceae(驼绒藜属 Ceratoides、滨藜属 Atriplex)**

42. 雌花有萼;通常有托叶。

43. 雄蕊与萼片同数对生;子房 1 室,具 1 顶生悬垂胚珠,坚果,有时上半部具鸡冠状翅,或为核果;种子无胚乳 …………… **5. 榆科 Ulmaceae**

43. 雄蕊 2~∞,分离或连合,若与萼片同数则通常与之互生;子房 2~3(15)室,每室 1~2 胚珠,罕仅 1 室发育而胚珠侧生;胚乳丰富 ……………………………………………………………… **61. 大戟科 Euphorbiaceae**

16. 草本,罕为半灌木。

44. 叶 4~12 枚轮生;水生草本;花单生叶腋。

45. 叶叉状细裂;花单性;花被 8~15 片;子房上位;雄蕊 5~27,瘦果具 1~5 刺……………………………………………………………… **37. 金鱼藻科 Ceratophyllaceae**

45. 叶全缘,椭圆形至线形;花两性或有时单性;花被不存在;子房下位;雄蕊 1;核果……
…………………………………………………………… **101. 杉叶藻科 Hippuridaceae**

45. 叶羽状深裂或全裂,裂片线形;花多单性,雌雄同株或异株;花萼小,有短筒;雄蕊 8;子房下位,4 罕 2 室;柱头 4 罕 2 裂;核果或分果 …… **100. 小二仙科 Haloragaceae**

44. 叶互生或对生。

46. 具托叶(有时早落)。

47. 羽状复叶;花杂性同序或雌雄同序;花序穗状或头状,有时很小;萼筒 4 齿裂;雄蕊 4~15;心皮 1~3,分离 ………… **54. 蔷薇科 Rosaceae(地榆属 Sanguisorba)**

47. 单叶,有时掌状分裂,或为掌状复叶。

48. 花直径 1~2cm 或更大,罕较小,艳丽,雌雄同株;花被 2 轮;雄蕊多数;柱头扭曲,子房下位,2~3 室,每室胚珠多数 ……………… **93. 秋海棠科 Begoniaceae**

48. 花甚小,常不显明;花被 1 轮;子房上位,每室 1~2 胚珠。

49. 雄蕊与萼片同数对生;子房 1 室;叶表皮细胞内有钟乳体,外观呈点状、线形或纺锤形。

50. 雄蕊在芽中直立;雌蕊柱头 2;植株有树脂微粒……………………………………
……………………………… **7. 桑科 Moraceae(大麻亚科 Cannaboideae)**

50. 雄蕊在芽中内弯;雌蕊柱头 1;植株无树脂腺 ……… **8. 荨麻科 Urticaceae**

49. 雄蕊较萼片少或多,若同数则与萼片互生;子房 2~3 室,罕较多;叶表皮细胞内无钟乳体 ……………………………………… **61. 大戟科 Euphorbiaceae**

46. 无托叶。

51. 萼、苞、小苞干膜质且有色彩与光泽,或者沿中肋绿或红色而其余部分透明膜质;胞果或盖果 ………………… **21. 苋科 Amaranthaceae(苋属 Amaranthus 等)**

51. 花萼非彩色干膜质,若为薄膜质则无绿色中肋带;有时无花被。

52. 雌雄同株;雄花多数,集生于一层总苞之内成头状花序,花被筒部着生 5 枚与其裂片互生的雄蕊,花药分离;雌花 2 朵,生于一个内分 2 室、外有钩刺的壶状总苞内,无花被,果时总苞长大变坚硬 …………………………………………
……………………………… **146. 菊科 Compositae(豚草族 Ambrosiinae)**

52. 雌雄同株或异株;雌花、雄花和花序之构造不如上述。

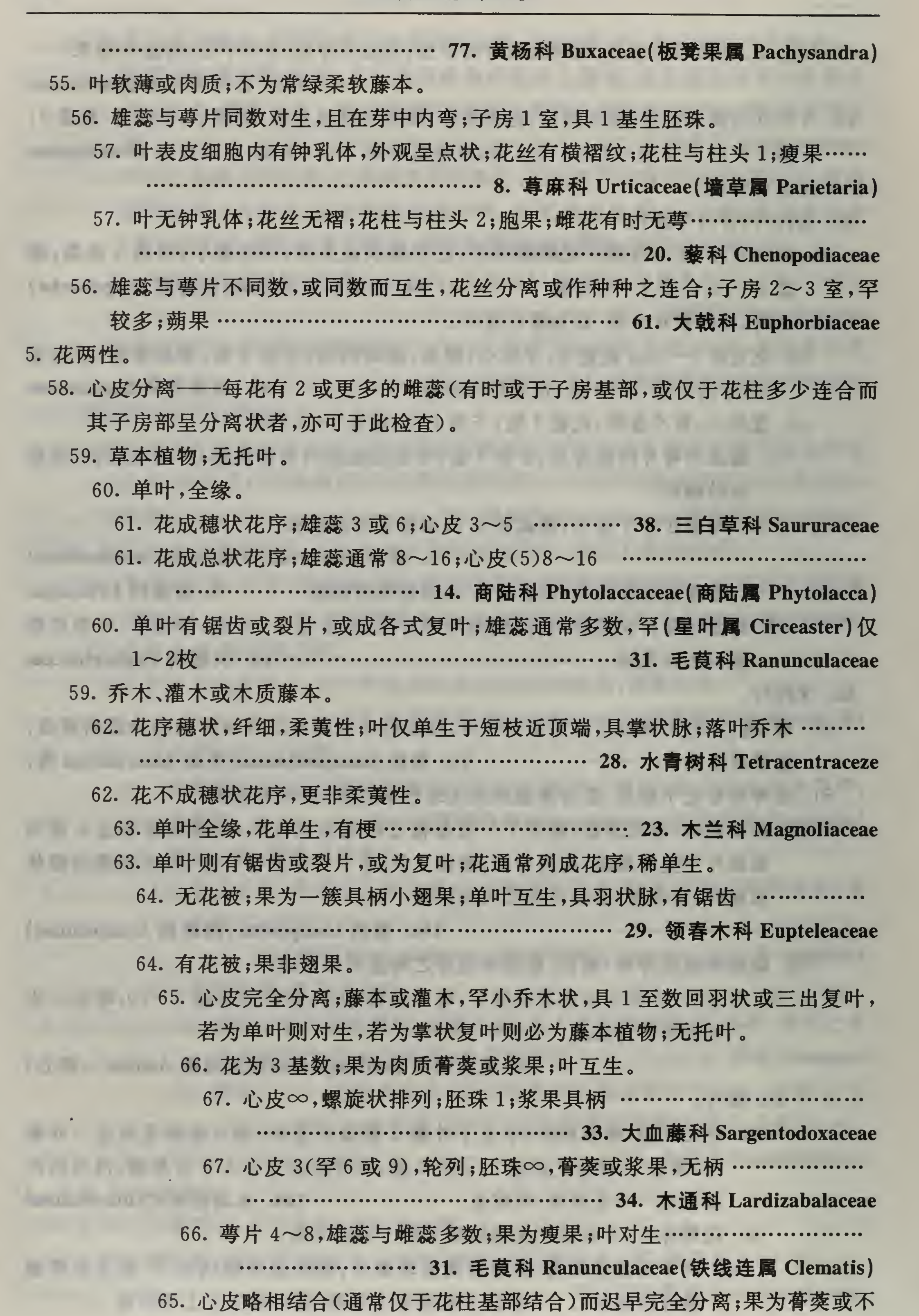
53. 叶为 2~3 回三出式羽状复叶;萼片基部建合;雄花有雄蕊 7~10;雌花心皮 2,有时有不育雄蕊 ……………………………………………………………
…………………… **52. 虎耳草科 Saxifragaceae(落新妇属 Astilbe 一部分)**

53. 单叶。

54. 花无花被,雌雄同株,单生于叶腋 2 膜质小苞间,偶可雌雄花同生一叶腋内,雄蕊 1;雌蕊之花柱 2,子房 4 裂,果时裂成 2 或 4 个分果瓣;浅水沼泽或泥地一年生草本,叶对生 ………………… **128. 水马齿科 Callitrichaceae**

54. 花萼存在;有时雌花无萼则其子房 1 室而不裂。

55. 叶革质或坚纸质;常绿匍匐柔软藤本;雄花成短穗状花序;雌花有密被鳞片的短梗,1~3 朵位于雄花序之基部,偶可单生于上部叶腋 ………



………………………………………… 77. 黄杨科 Buxaceae(板凳果属 Pachysandra)

55. 叶软薄或肉质;不为常绿柔软藤本。

56. 雄蕊与萼片同数对生,且在芽中内弯;子房 1 室,具 1 基生胚珠。

57. 叶表皮细胞内有钟乳体,外观呈点状;花丝有横褶纹;花柱与柱头 1;瘦果……

……………………………………… 8. 荨麻科 Urticaceae(墙草属 Parietaria)

57. 叶无钟乳体;花丝无褶;花柱与柱头 2;胞果;雌花有时无萼………………………

………………………………………………………………… 20. 藜科 Chenopodiaceae

56. 雄蕊与萼片不同数,或同数而互生,花丝分离或作种种之连合;子房 2～3 室,罕较多;蒴果 ……………………………………………………… 61. 大戟科 Euphorbiaceae

5. 花两性。

58. 心皮分离——每花有 2 或更多的雌蕊(有时或于子房基部,或仅于花柱多少连合而其子房部呈分离状者,亦可于此检查)。

59. 草本植物;无托叶。

60. 单叶,全缘。

61. 花成穗状花序;雄蕊 3 或 6;心皮 3～5 ………… 38. 三白草科 Saururaceae

61. 花成总状花序;雄蕊通常 8～16;心皮(5)8～16 ……………………………

……………………………… 14. 商陆科 Phytolaccaceae(商陆属 Phytolacca)

60. 单叶有锯齿或裂片,或成各式复叶;雄蕊通常多数,罕(星叶属 Circeaster)仅 1～2枚 ………………………………………………… 31. 毛茛科 Ranunculaceae

59. 乔木、灌木或木质藤本。

62. 花序穗状,纤细,柔荑性;叶仅单生于短枝近顶端,具掌状脉;落叶乔木 ………

…………………………………………………………… 28. 水青树科 Tetracentraceze

62. 花不成穗状花序,更非柔荑性。

63. 单叶全缘,花单生,有梗 ……………………………… 23. 木兰科 Magnoliaceae

63. 单叶则有锯齿或裂片,或为复叶;花通常列成花序,稀单生。

64. 无花被;果为一簇具柄小翅果;单叶互生,具羽状脉,有锯齿 …………

……………………………………………………… 29. 领春木科 Eupteleaceae

64. 有花被;果非翅果。

65. 心皮完全分离;藤本或灌木,罕小乔木状,具 1 至数回羽状或三出复叶,若为单叶则对生,若为掌状复叶则必为藤本植物;无托叶。

66. 花为 3 基数;果为肉质蓇葖或浆果;叶互生。

67. 心皮∞,螺旋状排列;胚珠 1;浆果具柄 ……………………………

…………………………………… 33. 大血藤科 Sargentodoxaceae

67. 心皮 3(罕 6 或 9),轮列;胚珠∞,蓇葖或浆果,无柄 ……………

………………………………………… 34. 木通科 Lardizabalaceae

66. 萼片 4～8,雄蕊与雌蕊多数;果为瘦果;叶对生………………………

……………………… 31. 毛茛科 Ranunculaceae(铁线连属 Clematis)

65. 心皮略相结合(通常仅于花柱基部结合)而迟早完全分离;果为蓇葖或不

开裂,乔木,单叶,罕掌状复叶;托叶早落 ……………………… **84. 梧桐科 Sterculiaceae**

58. 心皮结合(至少子房大部结合)或只 1 枚——雌蕊 1 枚。

68. 无花被;单叶。

69. 花成穗状花序或穗形总状花序。

70. 子房 1 室而有多数胚珠,或分数室则各含 1～2 胚珠;雄蕊 3 或 6(罕 5～8),下位,或贴生于子房上;湿生多年生草本,叶全缘 …… **38. 三白草科 Saururaceae**

70. 子房 1 室,胚珠 1 枚。

71. 胚珠基生;雄蕊 1～6,下位;叶全缘 …………………… **39. 胡椒科 Piperaceae**

71. 胚珠于室顶悬垂;雄蕊 3,基部连成一体,贴生于子房上;叶有锯齿…………………………………………………………………… **40. 金粟兰科 Chloranthaceae**

69. 花单生叶腋;雄蕊 1,生于子房之近顶端;子房下位,花柱与柱头 1;水生草本,具根茎,茎不分枝;叶 4～12 枚轮生 ………………… **101. 杉叶藻科 Hippuridaceae**

68. 花萼存在,有时早落。

72. 花筒外面与叶下表面密被鳞片状毛;花 4 基数;子房上位,果时与下部宿存并变为肉质的花筒相愈合形成假核果 ……………………………………………………………………………… **86. 胡颓子科 Elaeagnaceae(胡颓子属 Elaeagnus)**

72. 花与叶不被鳞片状毛。

73. 子房上位。(次 72 项见 9 页)

74. 木本植物。(次 73 项见 8 页)

75. 奇数羽状复叶,对生或近对生;雄蕊 2;子房 2 室,各 1 胚珠;翅果披针形………………… **118. 木犀科 Oleaceae(白蜡树 Fraxinus chinensis** Roxb.)

75. 单叶。

76. 子房每室含 2 至多枚胚珠;叶互生。

77. 子房每室 2 胚珠;萼片与雄蕊同数(4);花柱 4,开花时顶生,授粉后由于心皮腹部膨大而使花柱转向外侧基部且指向下;穗状花序细瘦,果时整体脱落 ……………………………… **28. 水青树科 Tetracentraceae**

77. 子房每室含多数胚珠;萼片 5～4;雄蕊多数,有时 10 枚或更少则有同数之退化雄蕊;心皮与花序不如上述 ………………………………………………………………………… **87. 大风子科 Flacourtiaceae**

76. 子房每室 1 胚珠。

78. 花药瓣裂,裂瓣迭生或并生;花 3 或 2 基数;萼片,花瓣各 2 或 1 轮,常无区别;雄蕊通常 3～4 轮;叶多有芳香……… **27. 樟科 Lauraceae**

78. 花药通常纵裂,决非瓣裂。

79. 花萼小,分离或基部连合,罕可呈小形(长不超过 2.5mm)钟状,坛状或漏斗状;柱头 2～4 枚。

80. 雄蕊 5,与花被裂片同数对生或当花被 3 裂或坛状时则雄蕊可较少(1～2),皆有药。

81. 叶有正常叶片,基部多少偏科;叶脉明显且在下表面突出;叶

柄与叶片截然有别;托叶早落 ………………… **5. 榆科 Ulmaceae(榆属 Ulmus)**

81. 叶不甚发达,通常为肉质钻状至圆柱状、半圆柱状、棍棒状,少有正常的片状,有时退化成膜质鳞片;叶脉概不显;无叶柄,或叶柄与叶片无明显界线;无托叶 ……………………………………………………… **20. 藜科 Chenopodiaceae**

80. 雄蕊 6～16,若为 5 枚具药则必另有 5 枚同样长的无药花丝;有托叶。

82. 叶互生,有时极退化;托叶成抱茎的鞘;雄蕊 6～8 或 10～16,皆有药;花序之下除叶之外别无大形苞片 ……………………………… **13. 蓼科 Polygonaceae**

82. 叶对生;托叶位于两叶之间,不自成鞘,但可与叶基部联合成鞘;雄蕊 10,其中 5 枚无药;花序下有较花为大的白色苞片 ……………………………………………… **19. 石竹科 Caryophyllaceae(裸果木属 Gymnocarpos)**

79. 花萼长管状,通常较大而鲜艳;花柱与柱头 1 枚。

83. 雄蕊下位;胚珠基生;聚伞花序常 3 花聚生,每花基部托有 1 片大形彩色苞片,花梗与苞片之中肋完全愈合 ……………………………………………… **15. 紫茉莉科 Nyctaginaceae(叶子花属 Bougainvillea)**

83. 雄蕊着生在萼筒上,胚珠着生于子房室之顶端;苞片不如上述 ……………………………………………………… **85. 瑞香科 Thymelaeaceae**

74. 草本植物。

84. 萼片 2,早落;植物体具黄色液汁……**46. 罂粟科 Papaveraceae(博落回属 Macleaya)**

84. 萼片 2～6,开花时存在;无黄色液汁。

85. 各心皮于子房下部完全合生,在子房上端则或多或少叉开;中轴胎座或侧膜胎座,胚珠多数 ……………………………… **52. 虎耳草科 Saxifragaceae**

85. 子房上端不叉开。

86. 子房具 2 侧膜胎座,但被由胎座衍生之隔膜分成假 2 室;雄蕊 2、4 或 6 枚;萼片 4;果实为短角 ……………………………… **48. 十字花科 Cruciferae**

86. 子房若具侧膜胎座则必为 1 室。

87. 雄蕊着生于萼筒上。

88. 子房 1 室;胚珠 1,室顶悬垂 ………………… **85. 瑞香科 Thymelaeaceae**

88. 子房 2～4 室,或上部 1 室,每室有数枚或更多胚珠 ……………………………………………… **95. 千屈菜科 Lythraceae**

87. 雄蕊下位,或与花被之基部愈合。

89. 子房 3～5 室,每室有数枚至多数胚珠;雄蕊 3～5 ……………………………… **16. 番杏科 Aizoaceae(粟米草属 Mollugo)**

89. 子房 1 室。

90. 子房具 1 胚珠。

91. 胚珠基生;叶不在茎端集生成莲座状;叶脉不为二歧式脉序。

92. 萼筒伸长,花冠状,其下托以 5 枚连合的萼状苞片 ……………… **15. 紫茉莉科 Nyctaginaceae(紫茉莉属 Mirabilis)**

92. 萼片分离或连合,不呈伸长的花冠管状,有时基部托有 2 片萼状小

苞。

93. 托叶连合成抱茎鞘;花单被或同被;坚果三棱形或双凸形 ……………………………………………………………………………… 13. 蓼科 Polygonaceae

93. 无托叶,或有托叶而不形成抱茎的鞘。

94. 花药以顶孔或孔状裂缝开裂;花萼花冠状,有短筒与开展的裂片,基部托以 2 片萼状小苞片;缠绕草本,花序穗状,总状或圆锥状 ……………………………………………………………………………… 18. 落葵科 Basellaceae

94. 花药纵裂;直立或平卧草本。

95. 萼片,小苞与苞不为干膜质,有时萼片可为透明膜质;花丝通常分离 ……………………………………………………………………………… 20. 藜科 Chenopodiaceae

95. 萼片、小苞与苞皆为干膜质而常有色彩与光泽,或为膜质而有绿色中肋;花丝基部连合 ……………………………………… 21. 苋科 Amaranthaceae

91. 胚珠悬垂于子房室近顶端;叶集于茎端呈莲座状。具二歧式脉序;一年生小草本 ……………………………………………………………………………… 31. 毛茛科 Ranunculaceae

90. 子房含 2 至多数胚珠。

96. 花萼不呈花冠筒状;花列成花序,罕单生则有长梗。

97. 子房具特立中央胎座或基底胎座;花柱或柱头 2～3;单叶全缘。

98. 花下托以 2 枚萼状小苞片;萼片呈花瓣状 ……………………………………………………… 17. 马齿苋科 Portulacaceae(土人参属 Talinum)

98. 花下小苞如存在,不成萼状。

99. 苞与小苞干膜质,有色彩与光泽,围于花外;叶互生 ……………………………………………………………………………… 21. 苋科 Amaranthaceae

99. 无苞,或有对生之叶状苞而与花远离;叶对生 ……………………………………………………………………………… 19. 石竹科 Caryophyllaceae

97. 子房具边缘胎座;单叶则有锯齿或裂片,或为复叶 ……………………………………………………………………………… 31. 毛茛科 Ranunculaceae

96. 花萼花冠筒状,粉红色至近白色;花单生叶腋,几无花梗 ……………………………………………………… 113. 报春花科 Primulaceae(海乳草属 Glaux)

73. 子房下位或半下位。

100. 花下托以 2 片萼状苞,有时其下再托一轮叶状苞;萼呈花瓣状;雄蕊通常多数;子房半下位,1 室,胚珠多数;蒴果盖裂;肉质草本 ……………………………………………………… 17. 马齿苋科 Portulacaceae(马齿苋属 Portulaca)

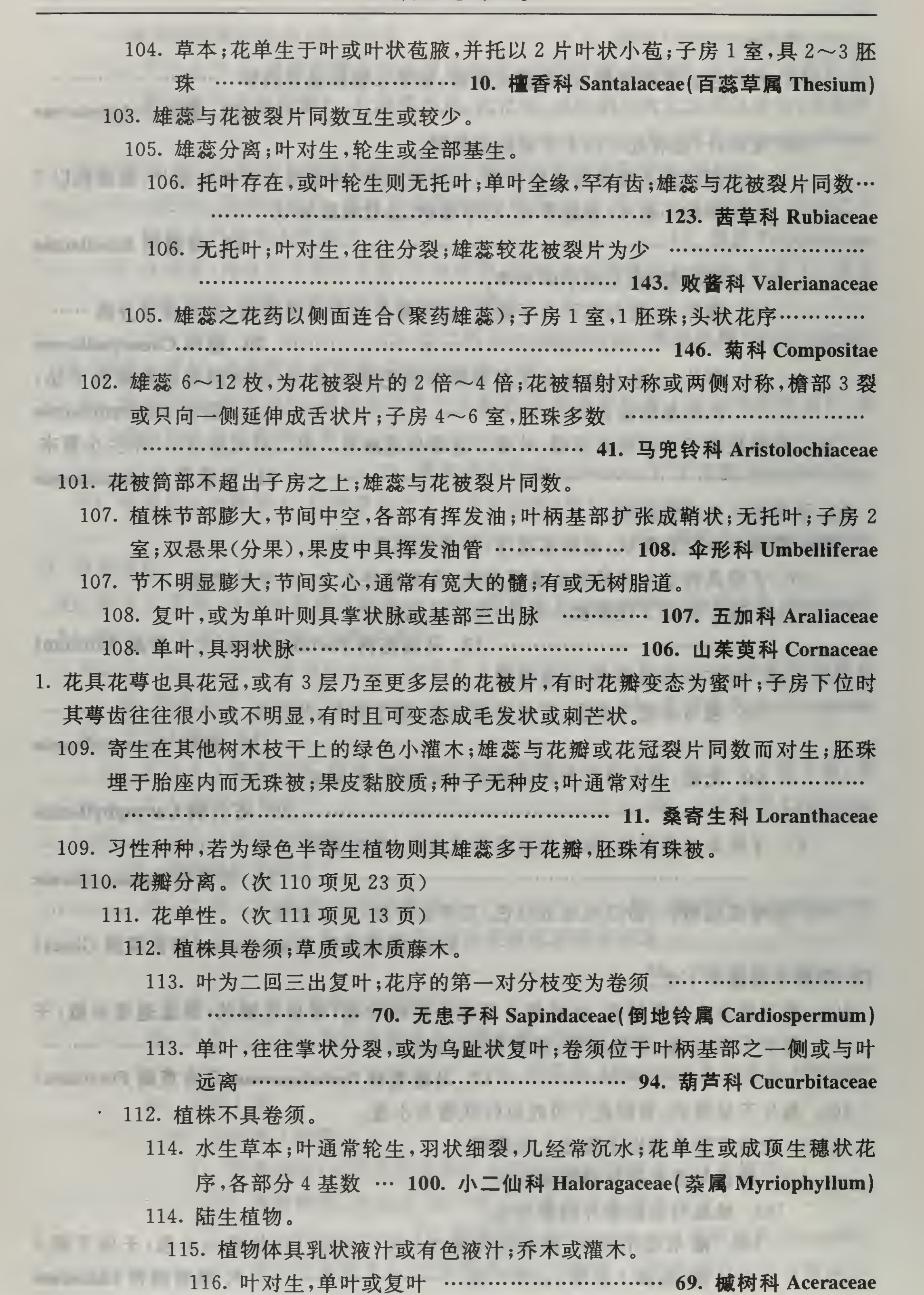
100. 苞片不呈萼状,有时花下可托以叶状苞与小苞。

101. 花被有明显超出子房之上的筒部。

102. 雄蕊与花被裂片同数或较少。

103. 雄蕊与花被裂片同数对生。

104. 灌木或小乔木;聚伞花序腋生;花下不托以叶状苞与小苞;子房下部 3 室,各具 1 胚珠,上部 1 室 ………………………… 9. 铁青树科 Olacaceae



104. 草本;花单生于叶或叶状苞腋,并托以 2 片叶状小苞;子房 1 室,具 2～3 胚珠 ………………………… **10. 檀香科 Santalaceae(百蕊草属 Thesium)**

103. 雄蕊与花被裂片同数互生或较少。

105. 雄蕊分离;叶对生,轮生或全部基生。

106. 托叶存在,或叶轮生则无托叶;单叶全缘,罕有齿;雄蕊与花被裂片同数… ………………………………………………………… **123. 茜草科 Rubiaceae**

106. 无托叶;叶对生,往往分裂;雄蕊较花被裂片为少 …………………… ………………………………………………………… **143. 败酱科 Valerianaceae**

105. 雄蕊之花药以侧面连合(聚药雄蕊);子房 1 室,1 胚珠;头状花序………… ………………………………………………………… **146. 菊科 Compositae**

102. 雄蕊 6～12 枚,为花被裂片的 2 倍～4 倍;花被辐射对称或两侧对称,檐部 3 裂或只向一侧延伸成舌状片;子房 4～6 室,胚珠多数 …………………………… ………………………………………………………… **41. 马兜铃科 Aristolochiaceae**

101. 花被筒部不超出子房之上;雄蕊与花被裂片同数。

107. 植株节部膨大,节间中空,各部有挥发油;叶柄基部扩张成鞘状;无托叶;子房 2 室;双悬果(分果),果皮中具挥发油管 ……………… **108. 伞形科 Umbelliferae**

107. 节不明显膨大;节间实心,通常有宽大的髓;有或无树脂道。

108. 复叶,或为单叶则具掌状脉或基部三出脉 ………… **107. 五加科 Araliaceae**

108. 单叶,具羽状脉…………………………………………… **106. 山茱萸科 Cornaceae**

1. 花具花萼也具花冠,或有 3 层乃至更多层的花被片,有时花瓣变态为蜜叶;子房下位时其萼齿往往很小或不明显,有时且可变态成毛发状或刺芒状。

109. 寄生在其他树木枝干上的绿色小灌木;雄蕊与花瓣或花冠裂片同数而对生;胚珠埋于胎座内而无珠被;果皮黏胶质;种子无种皮;叶通常对生 …………………… ………………………………………………………… **11. 桑寄生科 Loranthaceae**

109. 习性种种,若为绿色半寄生植物则其雄蕊多于花瓣,胚珠有珠被。

110. 花瓣分离。(次 110 项见 23 页)

111. 花单性。(次 111 项见 13 页)

112. 植株具卷须;草质或木质藤木。

113. 叶为二回三出复叶;花序的第一对分枝变为卷须 ………………………… ………………… **70. 无患子科 Sapindaceae(倒地铃属 Cardiospermum)**

113. 单叶,往往掌状分裂,或为乌趾状复叶;卷须位于叶柄基部之一侧或与叶远离 ………………………………………………… **94. 葫芦科 Cucurbitaceae**

112. 植株不具卷须。

114. 水生草本;叶通常轮生,羽状细裂,几经常沉水;花单生或成顶生穗状花序,各部分 4 基数 … **100. 小二仙科 Haloragaceae(狐尾藻属 Myriophyllum)**

114. 陆生植物。

115. 植物体具乳状液汁或有色液汁;乔木或灌木。

116. 叶对生,单叶或复叶 ………………………… **69. 槭树科 Aceraceae**

116. 叶互生。
117. 单叶,基部 3～5 出脉;叶柄顶端或叶片基部常有 2 腺体;子房 2～3(罕更多)室 ································· **61. 大戟科 Euphorbiaceae(油桐属 Vernicia 等)**
117. 羽状复叶,罕单叶则具羽状脉,子房 1 室 ··············· **68. 漆树科 Anacardiaceae**
115. 植物体无乳状液汁与有色液汁。
118. 叶有透明挥发油点,揉之芳香 ········ **63. 芸香科 Rutaceae(花椒族 Zanthoxyleae)**
118. 叶无透明油点。
119. 叶为羽状或掌状复叶。
120. 萼片,花瓣(蜜叶),雄蕊,心皮皆 3 基数,或心皮较多,各部分分离;藤本,具掌状复叶或 3 小叶。
121. 心皮∞,螺旋状排列;胚株 1;浆果具柄 ··· **33. 大血藤科 Sargentodoxaceae**
121. 心皮 3(罕 6 或 9),轮列;胚株∞;蓇葖或浆果,无柄 ·· **34. 木通科 Lardizabalaceae**
120. 萼片与花瓣 5 或 4 基数,或为 3 基数则花萼连合且有羽状复叶。
122. 多年生草本;叶为 1～3 回三出或羽状复叶;心皮分离或基部微连合。
123. 雄蕊多数;心皮 3～4(8)枚······**54. 蔷薇科 Rosaceae(假升麻属 Aruncus)**
123. 雄蕊 5～10;心皮 2 枚······**52. 虎耳草科 Saxifragaceae(落新妇属 Astilbe)**
122. 乔木,罕灌木;具羽状(罕掌状)复叶;雌蕊 1 枚。
124. 小枝与叶皆对生。
125. 雄花有雄蕊 4～12(通常 8);雌花花柱明显,柱头反曲;果为具翅分果(双翅果) ·· **69. 槭树科 Aceraceae**
125. 雄花有雄蕊 2;雄花花柱不明显,柱头肥厚,叉开;单翅果 ·· **118. 木犀科 Oleaceae(梣属 Fraxinus)**
124. 小枝与叶皆互生。
126. 花略两侧对称;果皮膨胀,果室空阔 ········ **70. 无患子科 Sapindaceae**
126. 花辐射对称。
127. 叶为二回(或兼有一回)羽状复叶;萼有筒;雄蕊 6～10 枚;荚果不开裂 ······················ **55. 豆科 Leguminosae(皂荚属 Gleditsia 等)**
127. 叶为一回羽状复叶。
128. 树皮有苦味;各心皮之子房分离而花柱或柱头结合;小核果或为一簇具翅分果 ······························ **64. 苦木科 Simaroubaceae**
128. 树皮无苦味,有时具乳状液汁,子房 1 枚;核果 1～5 室 ·· **68. 漆树科 Anacardiaceae**
119. 单叶。
129. 草本;花鲜艳,雌雄同株,通常成聚伞花序;雄蕊多数;雌花柱头常扭曲,子房下位,有 2 棱翅;叶基部极偏斜 ························ **93. 秋海棠科 Begoniaceae**
129. 木本植物,藤本时有时可为草质。
130. 藤本植物。

131. 枝有均匀细密条纹;老茎横断面有明显辐射状髓射线;花雌雄异株;萼片,花瓣与雄蕊 3 或 2(罕 4)基数,各列为 2 轮或各部轮数不一;花瓣较内轮萼片为小;心皮 1～6,分离 ………………………………………………… **35. 防己科 Menispermaceae**

131. 枝无细密条纹,但可有不规则的钝棱;老茎横断面无明显髓射线。

132. 花被 5～24 片,无萼片与花瓣之区别或其间逐渐过渡;枝条髓心小 ……………………………………………………………………… **24. 五味子科 Schisandraceae**

132. 萼片与花瓣有明显区别,各 4～5 枚;枝条有宽大充实或片状分隔的髓 ……………………………………… **43. 猕猴桃科 Actinidiaceae(猕猴桃属 Actinidia)**

130. 乔木或直立灌木

133. 叶对生,无托叶。

134. 雄花有雄蕊(4)8(12)枚;雌花子房上位,2 室,果为具双翅之分果……………………………………………………………………………… **69. 槭树科 Aceraceae**

134. 雄花有雄蕊 4 枚;雌花子房下位,1 室;果为核果………**106. 山茱萸科 Cornaceae**

133. 叶互生。

135. 枝条上留有环形叶痕;叶柄基部扩张而抱茎;叶有裂片或锯齿,具掌状脉;花萼筒状 ……………………………………………………… **106. 山茱萸科 Cornaceae**

135. 枝条上无抱茎的环形叶痕。

136. 叶全缘或有裂片,但无锯齿。

137. 萼片,花瓣与雄蕊皆为 3 基数;雌蕊 3 或 1 枚。

138. 雄花花药纵裂;雌花有雌蕊 3;果为小核果,有扁形之核…………………………………………………………… **35. 防己科 Menispermaceae**

138. 雄花花药瓣裂(有孔状裂口与小活瓣);雌花具单心皮雌蕊 1 枚;核果或浆果……………………………………………………… **27. 樟科 Lauraceae**

137. 萼片与花瓣通常为 4 或 5 基数,至少与雄蕊不同时为 3 基数。

139. 花小,成大型顶生聚伞圆锥花序,只有少数花发育,果时不育花之花梗伸长而被长柔毛 ……………… **68. 漆树科 Anacardiaceae(黄栌属 Cotinus)**

139. 花序不如上述。

140. 花有短梗成近头形的短总状花序,或无梗而成圆球形的头状花序;花序皆有长总梗;雌花子房下位,1 室 ……… **104. 蓝果树科 Nyssaceae**

140. 花不成具长总梗的头状或近头状花序;雌花子房上位,2～9 室。

141. 雄蕊与花瓣同数(4～6)互生,分离,无花盘,子房 4～9 室 ……………………………………………………… **74. 冬青科 Aquifoliaceae**

141. 雄蕊 3～∞,分离或内轮 2～15 枚连合,或下部全相连合,当雄蕊为 3～5 枚时则有花盘;子房 2～3 室 …… **61. 大戟科 Euphorbiaceae**

136. 叶缘(或其裂片边缘)有锯齿。

142. 花生于寻常叶之中脉上……**106. 山茱萸科 Cornaceae(青荚叶属 Helwingia)**

142. 花或花序不生于叶之中脉上。

143. 叶具基部3～5出脉。
144. 花成腋生或与叶对生的聚伞花序;萼片或花瓣基部有腺体 ……………………………………………………………………………………… 82. 椴树科 Tiliaceae
144. 花成腋生或顶生的总状或圆锥花序;萼片与花瓣基部无腺体 ……………………………………………………………………………………… 61. 大戟科 Euphorbiaceae
143. 叶具羽状脉。
145. 小苞如存在,不托于萼下;雄花之雄蕊与花瓣同数(4～6,稀达7～9枚)互生,药隔不突出,常有退化雌蕊;雌花子房每室具1～2胚珠,外围往往有不具花粉的雄蕊,浆果状核果有4～9分核 ……………………… 74. 冬青科 Aquifoliaceae
145. 小苞2,鳞片状,托于萼下,雄花之雄蕊10～∞,罕5～6,花药有药隔之突尖,无退化雌蕊;雌花子房有多数(罕少数)胚珠,无不育雄蕊;果干燥或肉质,不开裂…………………………………………………………………………… 44. 山茶科 Theaceae
111. 花两性。
146. 雌蕊2至多个,分离,有时其花柱或柱头结合,或子房之侧面相靠接。(次146项见15页)
147. 水生多年生草本,具盾状浮水或挺水叶 …………… 36. 睡莲科 Nymphaeaceae
147. 习性种种,若为水生草本则无盾状叶。
148. 雄蕊多数,花丝连合成长筒,花药1室 ……………… 83. 锦葵科 Malvaceae
148. 雄蕊少数、定数或多数,花丝分离或基部连合,花药通常2室。
149. 子房半下位:心皮6,分离,背面之下部与一杯状筒相愈合;花3基数;多年生草本 ………………… 41. 马兜铃科 Aristolochiaceae(马蹄香属 Saruma)
149. 子房上位。
150. 叶有透明微点;心皮2～5……63. 芸香科 Rutaceae(芸香亚科 Rutoideae)
150. 叶无透明微点。
151. 草本植物或半灌木。(次151项见14页)
152. 托叶存在。
153. 花有盘状至管状或壶状花筒,雄蕊通常多数(罕4～10),着生在花筒口缘;瘦果或小核果 ……………………………………………………… 54. 蔷薇科 Rosaceae(蔷薇亚科 Rosoideae)
153. 萼片分离或基部微连合;雄蕊10,着生在花托上;分果有刺 …………………………… 59. 蒺藜科 Zygophyllaceae(蒺藜属 Tribulus)
152. 无托叶。
154. 藤本;单叶具掌状脉或三出脉;萼片、花瓣、雄蕊皆3或2基数;果有扁而常近马蹄形之核 …………… 35. 防己科 Menispermaceae
154. 不为藤本。
155. 雄蕊多数,罕仅10枚左右则其心皮多数。
156. 萼片分离;雄蕊着生在花托上。
157. 心皮群被一盘状至杯或壶状的革质或肉质花盘所环绕或包

裹 …………………………………………………………… **42. 芍药科 Paeoniaceae**

157. 心皮群外无花盘 ………………………………… **31. 毛茛科 Ranuuculaceae**

156. 萼有浅筒;雄蕊着生在萼筒边缘 ………………………… **54. 蔷薇科 Rosaceae**

155. 雄蕊与萼片同数,或为萼片之 2 倍～3 倍数则心皮与萼片同数或较少。

158. 心皮与萼片同数,通常 4～6,罕更多,完全离生或连合不及子房长度之半 ……………………………………………………… **51. 景天科 Crassulaceae**

158. 心皮少于萼片,通常 2～3 枚,若与萼片同数(5～8)则子房结合超过中部 ……………………………………………………… **52. 虎耳草科 Saxifragaceae**

151. 木本植物。

159. 花周位:萼片、花瓣、雄蕊皆着生于浅盘状至壶状的花筒或花托筒之顶缘;雄蕊多数至定数。

160. 单叶全缘,对生 …………………………………… **26. 蜡梅科 Calycanthaceae**

160. 单叶或复叶,互生,罕对生而有锯齿 ………………… **54. 蔷薇科 Rosaceae**

159. 花下位,雄蕊着生在花托上。

161. 雄蕊多数。

162. 叶为复叶,直立灌木或藤本。

163. 心皮群被一盘状至杯状或壶状的革质或肉质花盘所环绕或包裹 ……………………………………………………… **42. 芍药科 Paeoniaceae**

163. 心皮群外无花盘 ………………………………… **31. 毛茛科 Ranunculaceae**

162. 叶为单叶,全缘,罕有裂片或顶端缺凹;乔木或灌木。

164. 托叶包于芽外,早落,枝上留有环形托叶痕;心皮多数,螺旋状排列 ……………………………………………………… **23. 木兰科 Magnoliaceae**

164. 无托叶;枝上无托叶痕;心皮(5)7～21,列为一轮,花时直立,果时平展成一轮蓇葖 ………………………………………… **25. 八角科 Illiciaceae**

161. 雄蕊定数,以 2～5 为基数。

165. 单叶,通常具三出脉或掌状脉。

166. 叶对生,全缘。萼片、花瓣、心皮皆 5 枚,雄蕊 10;花瓣于花后变肉质,贴于瘦果之外 ……………………………………… **67. 马桑科 Coriariaceae**

166. 叶互生;萼片、花瓣、雄蕊以 2、3、4 为基数,分别列为 1～2(多达 3～4)轮,有时萼片不同基数,且可不规则螺旋状排列;心皮 2～6 枚;花瓣果时凋落;小核果 ……………………………………… **35. 防己科 Menispermaceae**

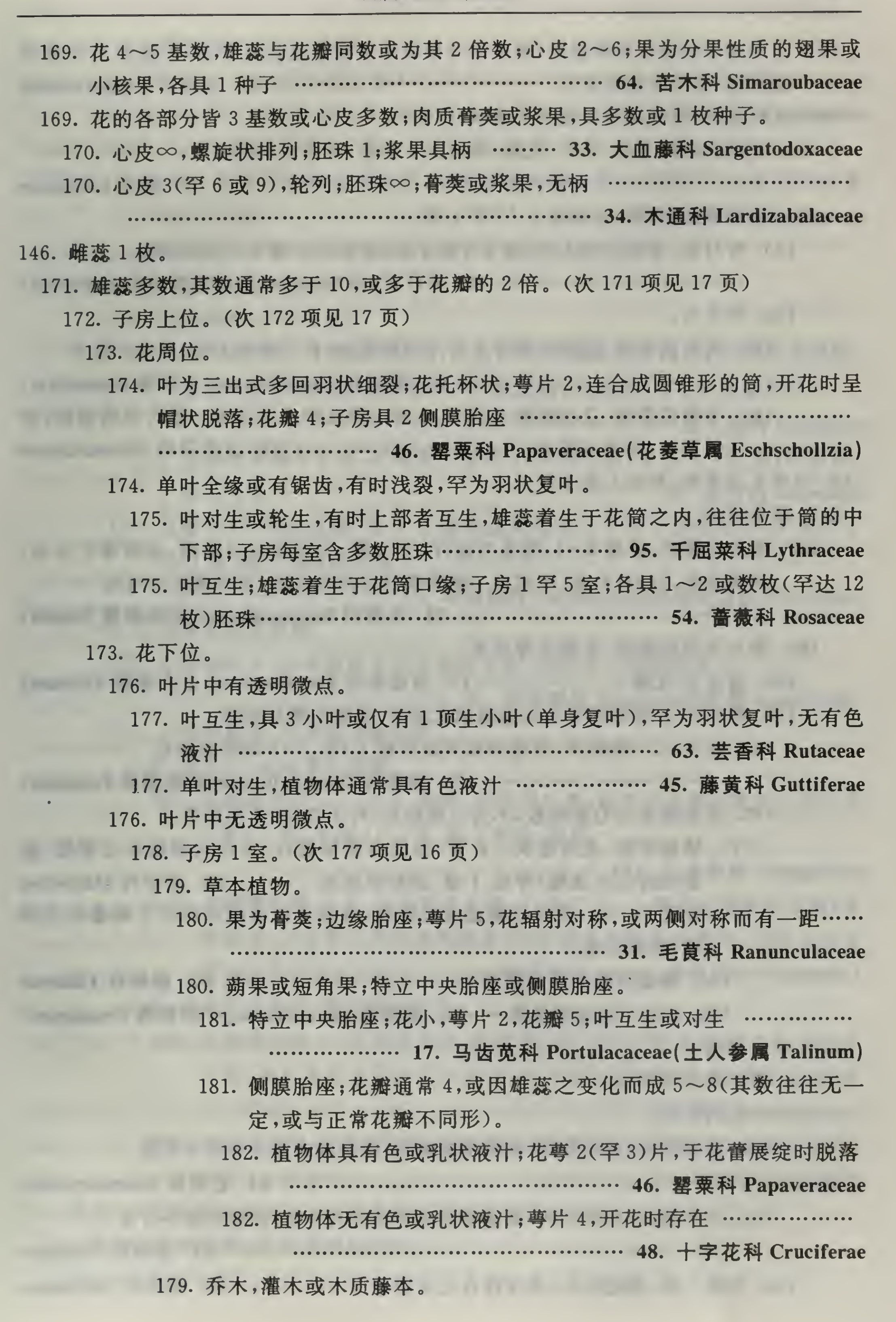
165. 叶为复叶。

167. 叶对生;雄蕊与萼片同数;果为蓇葖,具 1 罕 2 种子。

168. 心皮 2～3;萼宿存;种子有假种皮;托叶早落 ……………………………… **76. 省沽油科 Staphyleaceae(野鸦椿属 Euscaphis)**

168. 心皮 4～5;萼凋落;无假种皮;无托叶 ……………………………… **63. 芸香科 Rutaceae(吴茱萸属 Evodia)**

167. 叶互生,无托叶。



169. 花 4～5 基数,雄蕊与花瓣同数或为其 2 倍数;心皮 2～6;果为分果性质的翅果或小核果,各具 1 种子 …………………………………… **64. 苦木科 Simaroubaceae**

169. 花的各部分皆 3 基数或心皮多数;肉质膏葖或浆果,具多数或 1 枚种子。

170. 心皮∞,螺旋状排列;胚珠 1;浆果具柄 ……… **33. 大血藤科 Sargentodoxaceae**

170. 心皮 3(罕 6 或 9),轮列;胚珠∞;膏葖或浆果,无柄 ……………………………… …………………………………………………… **34. 木通科 Lardizabalaceae**

146. 雌蕊 1 枚。

171. 雄蕊多数,其数通常多于 10,或多于花瓣的 2 倍。(次 171 项见 17 页)

172. 子房上位。(次 172 项见 17 页)

173. 花周位。

174. 叶为三出式多回羽状细裂;花托杯状;萼片 2,连合成圆锥形的筒,开花时呈帽状脱落;花瓣 4;子房具 2 侧膜胎座 ……………………………………… ………………………… **46. 罂粟科 Papaveraceae(花菱草属 Eschschollzia)**

174. 单叶全缘或有锯齿,有时浅裂,罕为羽状复叶。

175. 叶对生或轮生,有时上部者互生,雄蕊着生于花筒之内,往往位于筒的中下部;子房每室含多数胚珠 …………………… **95. 千屈菜科 Lythraceae**

175. 叶互生;雄蕊着生于花筒口缘;子房 1 罕 5 室;各具 1～2 或数枚(罕达 12 枚)胚珠……………………………………………… **54. 蔷薇科 Rosaceae**

173. 花下位。

176. 叶片中有透明微点。

177. 叶互生,具 3 小叶或仅有 1 顶生小叶(单身复叶),罕为羽状复叶,无有色液汁 ………………………………………………… **63. 芸香科 Rutaceae**

177. 单叶对生,植物体通常具有色液汁 ……………… **45. 藤黄科 Guttiferae**

176. 叶片中无透明微点。

178. 子房 1 室。(次 177 项见 16 页)

179. 草本植物。

180. 果为膏葖;边缘胎座;萼片 5,花辐射对称,或两侧对称而有一距…… ……………………………………………… **31. 毛茛科 Ranunculaceae**

180. 蒴果或短角果;特立中央胎座或侧膜胎座。

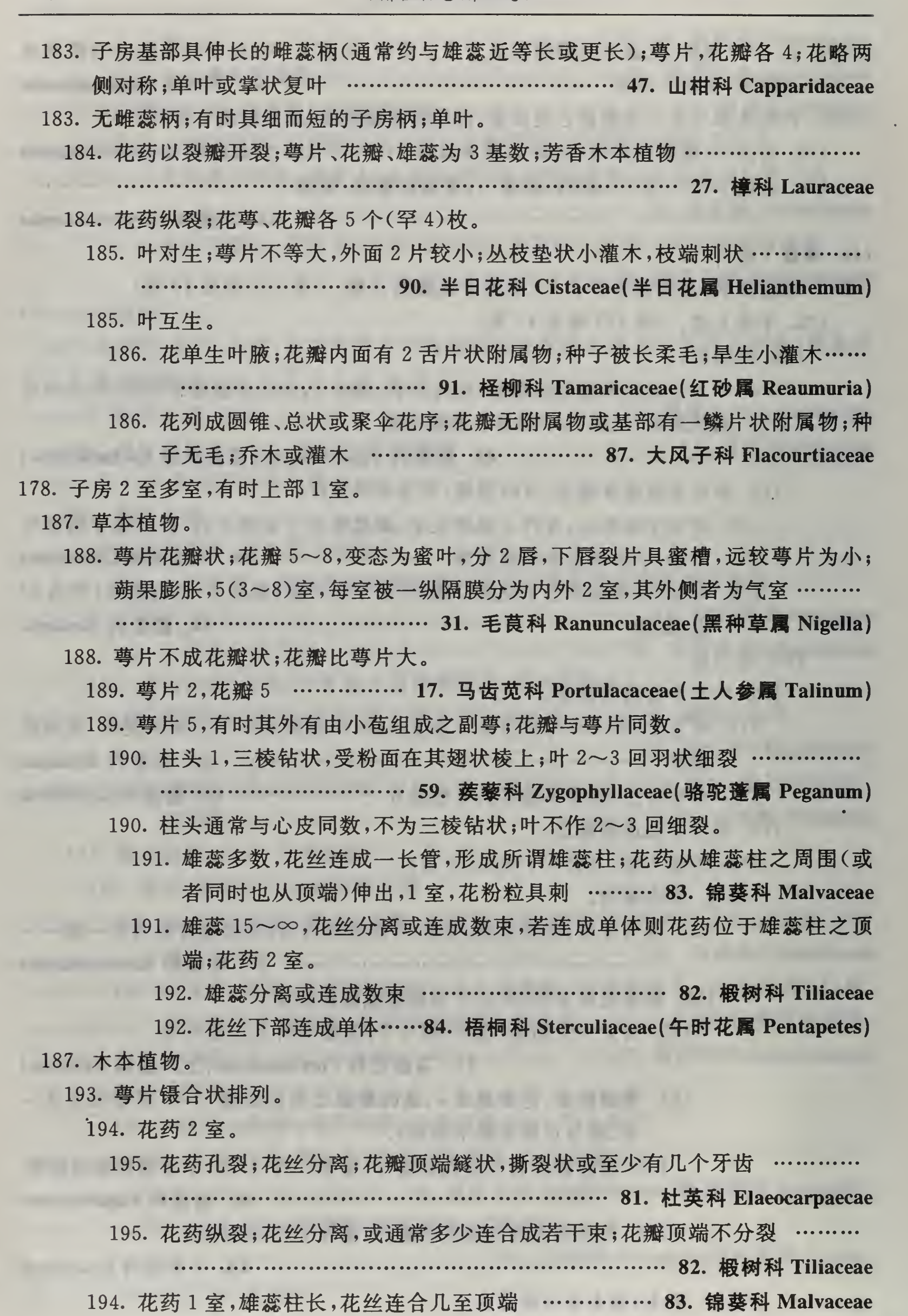
181. 特立中央胎座;花小,萼片 2,花瓣 5;叶互生或对生 …………… ……………… **17. 马齿苋科 Portulacaceae(土人参属 Talinum)**

181. 侧膜胎座;花瓣通常 4,或因雄蕊之变化而成 5～8(其数往往无一定,或与正常花瓣不同形)。

182. 植物体具有色或乳状液汁;花萼 2(罕 3)片,于花蕾展绽时脱落 ……………………………………… **46. 罂粟科 Papaveraceae**

182. 植物体无有色或乳状液汁;萼片 4,开花时存在 ……………… ……………………………………… **48. 十字花科 Cruciferae**

179. 乔木,灌木或木质藤本。



183. 子房基部具伸长的雌蕊柄(通常约与雄蕊近等长或更长);萼片,花瓣各 4;花略两侧对称;单叶或掌状复叶 ………………………………… **47. 山柑科 Capparidaceae**

183. 无雌蕊柄;有时具细而短的子房柄;单叶。

184. 花药以裂瓣开裂;萼片、花瓣、雄蕊为 3 基数;芳香木本植物 ……………………………………………………………………………………………………… **27. 樟科 Lauraceae**

184. 花药纵裂;花萼、花瓣各 5 个(罕 4)枚。

185. 叶对生;萼片不等大,外面 2 片较小;丛枝垫状小灌木,枝端刺状 ………………………………………… **90. 半日花科 Cistaceae(半日花属 Helianthemum)**

185. 叶互生。

186. 花单生叶腋;花瓣内面有 2 舌片状附属物;种子被长柔毛;旱生小灌木…………………………………………… **91. 柽柳科 Tamaricaceae(红砂属 Reaumuria)**

186. 花列成圆锥、总状或聚伞花序;花瓣无附属物或基部有一鳞片状附属物;种子无毛;乔木或灌木 ……………………………… **87. 大风子科 Flacourtiaceae**

178. 子房 2 至多室,有时上部 1 室。

187. 草本植物。

188. 萼片花瓣状;花瓣 5～8,变态为蜜叶,分 2 唇,下唇裂片具蜜槽,远较萼片为小;蒴果膨胀,5(3～8)室,每室被一纵隔膜分为内外 2 室,其外侧者为气室 ……………………………………………… **31. 毛茛科 Ranunculaceae(黑种草属 Nigella)**

188. 萼片不成花瓣状;花瓣比萼片大。

189. 萼片 2,花瓣 5 ……………… **17. 马齿苋科 Portulacaceae(土人参属 Talinum)**

189. 萼片 5,有时其外有由小苞组成之副萼;花瓣与萼片同数。

190. 柱头 1,三棱钻状,受粉面在其翅状棱上;叶 2～3 回羽状细裂 ………………………………………… **59. 蒺藜科 Zygophyllaceae(骆驼蓬属 Peganum)**

190. 柱头通常与心皮同数,不为三棱钻状;叶不作 2～3 回细裂。

191. 雄蕊多数,花丝连成一长管,形成所谓雄蕊柱;花药从雄蕊柱之周围(或者同时也从顶端)伸出,1 室,花粉粒具刺 ……… **83. 锦葵科 Malvaceae**

191. 雄蕊 15～∞,花丝分离或连成数束,若连成单体则花药位于雄蕊柱之顶端;花药 2 室。

192. 雄蕊分离或连成数束 ………………………… **82. 椴树科 Tiliaceae**

192. 花丝下部连成单体……**84. 梧桐科 Sterculiaceae(午时花属 Pentapetes)**

187. 木本植物。

193. 萼片镊合状排列。

194. 花药 2 室。

195. 花药孔裂;花丝分离;花瓣顶端縫状,撕裂状或至少有几个牙齿 ……………………………………………………………………… **81. 杜英科 Elaeocarpaecae**

195. 花药纵裂;花丝分离,或通常多少连合成若干束;花瓣顶端不分裂 ………………………………………………………………………… **82. 椴树科 Tiliaceae**

194. 花药 1 室,雄蕊柱长,花丝连合几至顶端 …………… **83. 锦葵科 Malvaceae**

193. 萼片覆瓦状或旋转状排列。

196. 花下托有一对苞片;直立灌木或乔木 ……………………… **44. 山茶科 Theaceae**

196. 苞片如存在则与花萼远离;藤本 ………………… **43. 猕猴桃科 Actinidiaceae**

172. 子房下位或半下位。

197. 花瓣多数,比萼片为窄且较短小,罕外层者与萼片等长或较长;水生多年生草本;叶浮于水面 …………………………………… **36. 睡莲科 Nymphaeaceae**

197. 花瓣通常 4～5,罕(仙人掌科,番杏科)可为多数;陆生植物。

198. 肉质多浆植物;胚珠多数。

199. 花瓣多数;子房下位。

200. 萼片花瓣状,与花瓣无区分,二者多片作螺旋状排列,且往往连合成筒,子房 1 室,茎肉质;通常无叶,罕(**虎刺属 Pereskia**)有正常具脉的叶…… ……………………………………………………………… **22. 仙人掌科 Cactaceae**

200. 花萼与花瓣有区别,花萼裂片通常 5,列为 1 轮;子房 4～20 室;叶肉质,脉不可见 …………………………………………… **16. 番杏科 Aizoaceae**

199. 花瓣 5(6),有时重瓣;萼片 2,基部连成筒而与子房下部相愈合;子房半下位,1 室,花下托有叶状苞 ………………………………………………… ………………………… **17. 马齿苋科 Portulacaceae(马齿苋属 Portulaca)**

198. 不为肉质多浆植物。

201. 叶有油腺点,羽状脉伸至近边缘而弓曲,连结成一环缘边脉 ……………… ……………………………… **97. 桃金娘科 Myrtaceae(桉属 Eucalyptus)**

201. 叶无油腺点,不形成环缘边脉。

202. 叶互生,有时聚生枝端。

203. 花瓣镊合状,4～10 片,线形,开放时反卷,雄蕊与花瓣同数互生或为其 2 倍～4 倍,子房 1～2 室,各 1 胚珠;核果 ……………………………… ……………………………………………… **103. 八角枫科 Alangiaceae**

203. 花瓣覆瓦状,5 片,开放后不反卷;心皮(1)2～5,相结合或彼此分离;果时花筒(亦有作为花托或萼筒者)变肥厚肉质而形成梨果,或因心皮骨质而成浆果状或核果状……**54. 蔷薇科 Rosaceae(苹果亚科 Maloideae)**

202. 叶对生或轮生,有时间有互生。

204. 花柱或柱头 2～5 枚或更多;花萼薄,裂片覆瓦状;有时花序外围的花不育,则不育花之萼片有 1 或 3～5 片增大呈花瓣状;蒴果干燥;种皮不为肉质 ……………………………… **52. 虎耳草科 Saxifragaceae**

204. 花柱与柱头 1;花萼肥厚,裂片镊合状;果肉质,不规则开裂或不开裂;种子小,核果状 …………………………………… **98. 石榴科 Punicaceae**

171. 雄蕊 10 枚或较少,如多于 10 则其数并不超过花瓣的 2 倍。

205. 雄蕊与花瓣同数,且与花瓣相对生。

206. 子房 2～5 室。

207. 萼片小，不等大；花瓣远长于萼片；无托叶 ……………………………………………………………………… 72. 清风藤科 Sabiaceae(清风藤属 Sabia)

207. 萼片近等大；花瓣远小于萼片；有托叶。

208. 灌木，乔木或木质藤本，无卷须，罕于总状花序之近基部具卷须而不与叶对生；概为单叶，果为核果状(具一分室之核)、浆果状(有 2～4 个分核)、蒴果、分果或具翅之坚果 …………………………………… 79. 鼠李科 Rhamnaceae

208. 木质或草质藤本，具与叶相对生的卷须；单叶，掌状或羽状复叶；罕无卷须则具2～3 回羽状复叶；浆果 …………………………………… 80. 葡萄科 Vitaceae

206. 子房 1 室。

209. 萼 2 片。

210. 萼片开花期存在；花瓣 5；浆果；缠绕草本；穗状或穗形总状花序 ……………………………………………………………………… 18. 落葵科 Basellaceae

210. 萼片早落；花瓣 4 片；蒴果；直立或平卧草本；聚伞花序 ……………………………………………………… 46. 罂粟科 Papaveraceae(角茴香属 Hypecoum)

209. 萼片 3～6，有时达 7～9 枚或更多。

211. 萼片分离，或连合则子房下位，且萼筒不为干膜质。

212. 绿色寄生灌木，寄生在树木枝干上；叶通常对生；子房下位 ……………………………………………… 11. 桑寄生科 Loranthaceae(桑寄生属 Loranthus)

212. 非寄生植物；花 3(罕 2)基数，列为 2 至数轮，子房上位 ……………………………………………………………… 32. 小檗科 Berberidaceae

211. 萼漏斗状，倒圆锥状或近管状，檐部干膜质，有色彩，宿存；花瓣通常基部微连合，花后扭捩萎缩于萼筒内；子房上位 ……………………………………………………… 114. 白花丹科 Plumbaginaceae(补血草族 Staticeae)

205. 雄蕊与花瓣不同数，或同数则与花瓣互生。

213. 子房上位。(次 213 项见 22 页)

214. 叶中有透明微点。

215. 花显然两侧对称；子房 1 室，边缘胎座；有托叶 ……… 55. 豆科 Leguminosae

215. 花辐射对称或近辐射对称；子房 2～5 或更多室；无托叶 ……………………………………………………………… 63. 芸香科 Rutaceae

214. 叶无透明微点。

216. 子房 1 室，或因生一纵的假隔膜而成假 2 室，有时在胚珠(或种子)间发生横隔而成 2 至多节。(次 216 项见 20 页)

217. 边缘胎座，荚果；有托叶 …………………………… 55. 豆科 Leguminosae

217. 子房有特立中央胎座，基底胎座或胚珠悬垂于子房室之顶端，或有 2 至多个侧膜胎座；不为荚果。

218. 花瓣与雄蕊着生在萼筒(或花筒)顶缘或其内壁上。

219. 花柱 1；胚珠 1～2；灌木，有托叶 ……………………… 54. 蔷薇科 Rosaceae

219. 花柱或柱头 2～4 枚；胚珠数枚或更多；多年生草本，无托叶 ………

…………………………………………………………………… **52. 虎耳草科 Saxifragaceae**

218. 花瓣与雄蕊不(或二者不同时)着生在萼筒顶缘。

220. 萼片 2,有时早落。

221. 萼片于花期存在;花辐射对称,花瓣通常 5(3～18);雄蕊 3～∞,分离;基底胎座 …………………………………………………………… **17. 马齿苋科 Portulacaceae**

221. 萼片于花蕾展放时脱落;花两侧对称;花瓣 4;雄蕊 6,连为 2 体;侧膜胎座 …… ……………………… **46. 罂粟科 Papaveraceae(荷包牡丹亚科 Fumarioideae)**

220. 萼片(花被片)通常 3～6 枚,开花时存在。

222. 花药瓣裂;萼片、花瓣与雄蕊通常皆 3(罕 2 或 4)基数;雄蕊列为 3～4 轮,最内 1～2轮往往退化;内轮花丝下部常于两侧有突出的腺体……**27. 樟科 Lauraceae**

222. 花药纵裂。

223. 子房具 1 枚胚珠。

224. 花被 2 轮,每轮 3 片;坚果具 3 棱或双凸扁圆形,罕具四棱;单叶互生,具抱茎的托叶鞘 ……………………………………………… **13. 蓼科 Polygonaceae**

224. 萼片、花瓣各 4～5 枚;核果;奇数羽状复叶,罕单叶,无托叶 ……………… …………………………………………………………… **68. 漆树科 Anacardiaceae**

223. 子房含 2～∞胚珠。

225. 萼片、花瓣皆 4 枚,分离;雄蕊 6,偶尔为 4 或 2 枚;子房具 2 侧膜胎座;常为总状或圆锥花序,少有单花腋生;植株常有芥子辣味。

226. 掌状复叶,具 3～7 小叶;子房无假隔膜,有花托延伸之雌蕊柄,蒴果…… ……………………………………………………… **47. 山柑科 Capparidaceae**

226. 单叶,全缘,有锯齿或缺刻,或作种种羽状分裂;子房通常有假隔膜,无雌蕊柄,有时可有子房柄;果为长角或短角……**48. 十字花科 Cruciferae**

225. 萼片、花瓣各 5～6 枚,有时为 4 则其雄蕊非 6 枚;植株无芥子辣味。

227. 叶对生。

228. 花柱 2～5 枚;雄蕊为花瓣的 2 倍数(10 或 8 枚)或同数(5 或 4 枚),偶较少(1～3 枚) ……………………………… **19. 石竹科 Caryophyllaceae**

228. 花柱 1 枚,柱头 3 枚;雄蕊 6 枚 ………… **92. 瓣鳞花科 Frankeniaceae**

227. 叶互生或基生,有时在枝端密集成对生状或假轮生。

229. 灌木或小乔木,叶小,鳞片状或肉质棒状,密列于枝上;无叶柄;穗形总状花序或圆锥花序;种子有毛 ………………… **91. 柽柳科 Tamaricaceae**

229. 叶较大,有正常的叶片与叶柄,种子无毛。

230. 顶生胎座,或侧膜胎座则不向子房中央延伸,果非 4 室。

231. 无托叶;花药无膜质附片;萼片通常或多或少连合。

232. 多年生草本;花有 5 片退化雄蕊与花瓣对生;柱头无柄,3～4 枚 ……………………………………………… **52. 虎耳草科 Saxifragaceae**

232. 常绿灌木或乔木;花无退化雄蕊;花柱 1 枚。

233. 子房具侧膜胎座;含 4～∞胚珠;蒴果室背开裂 ……………

……………………………………………………………… **53. 海桐花科 Pittosporaceae**

233. 子房具 2 枚悬垂于室顶的胚珠;核果 ……………… **78. 茶茱萸科 Icacinaceae**

231. 有托叶;药隔有膜质附片;花柱与柱头 1,花柱头部往往膨大……………………
……………………………………………………………………… **88. 堇菜科 Violaceae**

230. 侧膜胎座 4 个,向子房室之中央延伸,至果时俨然 4 室状;萼片、花瓣皆 4,雄蕊 8;穗形总状花序腋生;灌木或小乔木,枝条之髓发达……**89. 旌节花科 Stachyuraceae**

216. 子房 2 至数室,或上部 1 室。

234. 萼片花瓣状,后方(上方)1 枚具距。

235. 花瓣位于前方的一片最大,不縫裂,雄蕊 5,花丝上部相连合,子房 5 室,胚珠每室多数;叶不为盾状 ……………………………… **73. 凤仙花科 Balsaminaceae**

235. 前方 3 片花瓣较后方 2 片小,近爪处边缘裂成縫状;雄蕊 8,分离;子房 3 室,每室 1 胚珠,叶盾状 ……………………………… **58. 旱金连科 Tropaeolaceae**

234. 花无距。

236. 雄蕊与花瓣不同数,也不为花瓣的倍数。

237. 花瓣着生在萼筒顶缘;雄蕊着生在萼筒上,胚珠多数;单叶对生,有托叶 ……
……………………………………………………………… **95. 千屈菜科 Lythraceae**

237. 萼片分离或基部微连合;花瓣与雄蕊下位。

238. 花药以顶孔开裂;花两侧对称;花瓣 3,下方 1 片龙骨状;子房 2 室,每室 1 胚珠……………………………………………… **66. 远志科 Polygalaceae**

238. 花药纵裂。

239. 能育雄蕊 2 枚;花瓣 5,内层 2 片特小,同能育雄蕊对生,其基部与花丝愈合 ………………………… **72. 清风藤科 Sabiaceae(泡花树属 Meliosma)**

239. 雄蕊若较花瓣少,则与花瓣互生。

240. 叶对生,花瓣内面无鳞片或毛簇。

241. 雄蕊 4～10,通常为 8。

242. 子房 2 室而侧扁;分果具两翅 …………… **69. 槭树科 Aceraceae**

242. 子房 3 室;蒴果 ………………… **71. 七叶树科 Hippocastanaceae**

241. 雄蕊 2;萼片,花瓣各 4(6)枚 ………………… **118. 木犀科 Oleaceae**

240. 叶互生;花瓣内面下部常有鳞片或毛簇,雄蕊生于花盘之内侧或边缘;子房 2～3(罕 1)室 ……………………… **70. 无患子科 Sapindaceae**

236. 雄蕊与花瓣同数,或为花瓣的倍数。

243. 子房每室有胚珠 3～∞。(次 243 项见 21 页)

244. 叶为复叶,或为 2～3 回羽状条裂的单叶。

245. 花无花盘或蜜腺;叶互生或基生,通常无托叶。

246. 心皮 5,子房 5 室;花瓣旋转状,乔木具奇数羽状复叶,或草本则具偶数羽状复叶或掌状 3 小叶 …………………… **56. 酢浆草科 Oxalidaceae**

246. 心皮 2～3,子房 1～3 室;花瓣覆瓦状或镊合状;多年生草本,具 2～3 回三出复叶或掌状 5～7 小叶 …………… **52. 虎耳草科 Saxifragaceae**

245. 花有蜜腺状花盘或膜片状附属物位于雄蕊内侧,或有柄状花盘位于子房之基底。
247. 叶为偶数羽状复叶,对生,或为 2～3 回羽状条裂的单叶则互生或基生;子房 4 或 5(罕 3)室;草本或旱生小灌木 ……………… **59. 蒺藜科 Zygophyllaceae**
247. 叶为奇数羽状复叶;乔木或灌木。
248. 叶互生,无托叶,子房 4～5 室 ……………………………… **65. 楝科 Meliaceae**
248. 叶对生,有托叶,子房 2～3 室 ……………… **76. 省沽油科 Staphyleaceae**
244. 叶为单叶,不作羽状条裂。
249. 植物体无叶绿素,叶退化成鳞片状;萼片,花瓣常无区别,雄蕊为花瓣的 2 倍数;子房 4～5 室 ……………………………………………… **110. 鹿蹄草科 Pyrolaceae**
249. 绿色植物。
250. 花有漏斗状、浅杯状至管状的萼筒(花筒);花瓣与雄蕊着生在萼筒上;花药纵裂。
251. 花柱 2～3 枚;叶基生或互生 ………………… **52. 虎耳草科 Saxifragaceae**
251. 花柱 1 枚;叶对生或有时上部互生,全缘 ……… **95. 千屈菜科 Lythraceae**
250. 萼片分离或微连合;花瓣与雄蕊下位。
252. 花药孔裂;无托叶。
253. 多年生常绿草本 ……………………………… **110. 鹿蹄草科 Pyrolaceae**
253. 灌木或小乔木,落叶或常绿 ……………………… **111. 杜鹃花科 Ericaceae**
252. 花药纵裂;托叶常早落。
254. 萼片镊合状;花单生或成聚伞花序;草本或半灌木,常有星状毛 ……… ………………………………………………………… **82. 椴树科 Tiliaceae**
254. 萼片覆瓦状;花成穗形总状花序;灌木或小乔木,无星状毛 …………… …………………………………………………… **89. 旌节花科 Stachyuraceae**
243. 子房每室有胚珠 1～2 枚。
255. 花丝下部或以至全长连合成单体。
256. 无花盘或有位于雄蕊基部外侧且与花瓣互生的腺体;草本,罕灌木,单叶,有时多回分裂。
257. 花柱相结合;雄蕊为花瓣的 2 倍数,有时部分(3～5 枚)无药而其花丝与具药者无区别;托叶存在 …………………………… **57. 牻牛儿苗科 Geraniaceae**
257. 花柱分离;雄蕊与花瓣同数,有时花丝之间有呈锥状尖的退化雄蕊残迹在花丝筒口上;托叶细小而早落,有时腺状或不存在 ……… **60. 亚麻科 Linaceae**
256. 花盘位于花丝管之内侧或子房之基底;乔木或灌木;羽状复叶,罕单叶;无托叶 ………………………………………………………………… **65. 楝科 Meliaceae**
255. 花丝分离。
258. 叶对生。
259. 花丝内侧基部有鳞片状附属物;偶数羽状复叶,有 1 对或较多的小叶 ……… ………………………………………………… **59. 蒺藜科 Zygophyllaceae**

259. 花丝无附属物;单叶,奇数羽状复叶或掌状复叶。

260. 子房 4 室,罕 2 室,花柱 1 枚;蒴果 4 或 2 瓣开裂;种子有假种皮;单叶 ……………………………………………………………… **75. 卫矛科 Celastraceae**

260. 子房 2 室,花柱 2 枚;分果具双翅;种子无假种皮;单叶或羽状复叶 ……………………………………………………………… **69. 槭树科 Aceraceae**

260. 子房 3 室,花柱 1 枚;蒴果 3 瓣开裂,种子无假种皮,掌状复叶 ……………………………………………………………… **71. 七叶树科 Hippocastanaceae**

258. 叶互生。

261. 羽状复叶。

262. 子房 4～5 室 ……………… **68. 漆树科 Anacardiaceae(槟榔青族 Spondieae)**

262. 子房 2～3 室 ……………………………………… **70. 无患子科 Sapindaceae**

261. 单叶,有时多回分裂。

263. 草本植物,有时灌木状。

264. 子房与果实无具钩的刺毛;萼片覆瓦状排列 ……………………………………………………………… **57. 牻牛儿苗科 Geraniaceae**

264. 子房与蒴果有具钩的刺毛;萼片镊合状排列 ……………………………………………………………… **82. 椴树科 Tiliaceae(刺蒴麻属 Triumfetta)**

263. 木本植物。

265. 花盘为 5 枚腺体,叶有细小托叶 ………………… **61. 大戟科 Euphorbiaceae**

265. 无花盘,或有环状或杯状花盘。

266. 雄蕊为花瓣的 2 倍～3 倍数;无花盘。

267. 子房 3 室,只 1 室发育;核果具 1 种子;旱生小灌木;叶倒卵状披针形至倒披针形,2～4 枚并生,无柄 ………… **59. 蒺藜科 Zygophyllaceae**

267. 子房 5 室,皆发育;果由肉质变干燥而最后开裂,有 5 种子;藤本植物;叶宽大,有柄,单生 ……………………… **43. 猕猴桃科 Actinidiaceae**

266. 雄蕊与花瓣同数,通常 4～5 枚。

268. 子房 3 室而只 1 室发育,具 2 枚悬垂于室顶的胚珠;花瓣镊合状 ……………………………………………………………… **78 茶茱萸科 Icacinaceae**

268. 子房每室皆发育;花瓣通常覆瓦状。

269. 无花盘;花之各部同数(4～8),通常为 4;浆果状核果通常有 4 核……………………………………………………………… **74. 冬青科 Aquifoliaceae**

269. 有花盘;萼片、花瓣与雄蕊各 4～5;子房 2～3 室或 4 室;蒴果,罕浆果 ……………………………………… **75. 卫矛科 Celastraceae**

213. 子房下位或半下位。

270. 子房每室含多数胚珠。

271. 花萼裂片 2;雄蕊 8 枚或更多;花柱有 6 枚以上的细长柱头;肉质草本;叶肥厚,互生 ……………………………………… **17. 马齿苋科 Portulacaceae**

271. 花萼裂片 4～5;草本、灌木或藤本;叶对生,有时互生。

272. 萼筒不超出子房以上,罕可有伸出子房之上的长筒;花柱或其分枝 2～5 枚…
…………………………………………………………… **52. 虎耳草科 Saxifragaceae**

272. 萼有超出子房之上的筒部,通常伸长;花柱 1 枚,柱头头状 ……………………
…………………………………………………………… **99. 柳叶菜科 Onagraceae**

270. 子房每室 1 胚珠。

273. 草本植物。

274. 花萼有超出子房之上的筒部。

275. 水生植物;浮水叶菱形,其叶柄中部膨大;子房 2 室;坚果有具刺尖的 2～4 突角 …………………………………………………… **96. 菱科 Trapaceae**

275. 叶柄不膨大。

276. 花柱 2～4,胚珠悬垂于子房室之顶端 …… **100. 小二仙科 Haloragaceae**

276. 花柱 1,胚珠生于中轴胎座上 …………………… **99. 柳叶菜科 Onagraceae**

274. 萼筒完全与子房愈合,不超出子房。

277. 茎之节部膨大,节间常中空;叶柄基部扩张成鞘状;花柱 2;通常为分果或双悬果,果皮中有挥发油管 ……………………… **108. 伞形科 Umbelliferae**

277. 茎之节部不明显膨大,节间实心;果肉质,有分离的核,或有一个分室的核;果皮中无油管;花柱或柱头(2)3～5 枚 …………… **107. 五加科 Araliaceae**

273. 木本植物。

278. 花柱 2 枚,分别从叉开的子房顶端伸出,彼此远离。花序总状或短穗状 ……
…………………………………………………… **50. 金缕梅科 Hamamelidaceae**

278. 花柱 1～5(或更多)枚,由同一子房顶端伸出;花序不为简单的总状或穗状。

279. 花瓣 4～10 片,开放前镊合成长管状,开放时反卷;雄蕊与花瓣同数,花药长约 1cm 或更长;叶基部偏科;枝条髓小 …… **103. 八角枫科 Alangiaceae**

279. 开花时花瓣不反曲;花药远较短小;叶基部两侧通常对称;枝条有宽大的髓。

280. 花柱或柱头通常 3～5(2～15),罕只 1 枚花柱与柱头则其花具 10 雄蕊;掌状或羽状复叶,或为单叶则通常具掌状脉或基部三出脉式之羽状脉…
…………………………………………………… **107. 五加科 Araliaceae**

280. 花柱与柱头 1;单叶具羽状脉 ………………… **106. 山茱萸科 Cornaceae**

110. 花瓣或多或少连合(合瓣花)。

281. 花单性。(次 281 项见 24 页)。

282. 花药,花萼有许多疣状腺;叶通常有半透明树脂腺纹点;雄蕊与花冠裂片同数对生;果肉质,核果状;常绿直立或攀缘灌木 ………… **112. 紫金牛科 Myrsinaceae**

282. 花无疣状腺;雄蕊与花冠裂片不同数,或同数而互生。

283. 叶柄盾状着生;藤本,无卷须;雄蕊之花丝连合;核果有扁而马蹄形之核 ……
…………………………………………………… **35. 防己科 Menispermaceae**

283. 叶非盾状。

284. 草质(罕木质)藤本,有通常位于叶之一侧的卷须;单叶常掌状分裂,或为复

叶,互生,子房下位 ………………………………………………… **94. 葫芦科 Cucurbitacae**

284. 茎无卷须。

285. 雌、雄花序皆为头状花序;雄花序有一层总苞片,雄花有 5 枚分离之雄蕊,雌花序之总苞结成一瓶状硬壳,外生钩刺,内分 2 室,每室生一无花冠之雌花;草本…………………………………………… **146. 菊科 Compositae(苍耳属 Xanthium)**

285. 雌花单生叶腋,雄花常数朵成聚伞花序;花萼、花冠通常 4(3~7)裂。雄花有雄蕊 8~24;雌花常有退化雄蕊 4~8 枚;乔木或灌木 …… **115. 柿树科 Ebenaceae**

281. 花两性。

286. 心皮 4~6,分离;果为蓇葖;多年生肉叶植物 ……………… **51. 景天科 Crassulaceae**

286. 雌蕊 1 枚——由结合心皮而成,或只 1 心皮;有时在萝藦科与夹竹桃科,其花柱或柱头结合而子房分离。

287. 子房上位。(次 285 项见 27 页)。

288. 雄蕊多于花冠裂片。

289. 子房下部 3~5 室,具中轴胎座,上部 1 室,无或有侧膜胎座;雄蕊 8~12 枚,列为 1 轮;植株通常被星状毛……………… **116. 安息香科 Styracaceae**

289. 子房 1 室,或分为完全的 2 至数室或多室。

290. 子房 1 室;荚果;二回羽状复叶 …………………… **55. 豆科 Leguminosae**

290. 子房 2 至数室或多室;不为荚果;单叶。

291. 雄蕊分离,下位;花药以顶孔开裂 ………… **111. 杜鹃花科 Ericaceae**

291. 花丝基部或直至上部连合成单体;药纵裂。

292. 萼片镊合状排列;花药 1 室 …………………… **83. 锦葵科 Malvaceae**

292. 萼片覆瓦状排列,花药 2 室…………………… **44. 山茶科 Theaceae**

288. 雄蕊与花冠裂片同数,或较花冠裂片之数为少。

293. 子房 1 室,具 1 条边缘胎座;荚果;叶为二回羽状复叶,或其羽片作掌状排列;有托叶;木本,罕草本 ……………………………… **55. 豆科 Leguminosae**

293. 子房 2~4 室,或为 1 室则具基底胎座,特立中央胎座或 2~4 个侧膜胎座,或因 2 室之子房分离则每心皮各具 1 边缘胎座;单叶,有时作种种分裂,或为复叶则无托叶,不为荚果。

294. 雄蕊与花冠分离。

295. 子房 1 室,具 1 基生胚珠 ……………… **15. 紫茉莉科 Nyctaginaceae**

295. 子房 2~5 室;每室胚珠多数。

296. 花柱与柱头 1 枚;花药顶孔开裂 ………… **111. 杜鹃花科 Ericaceae**

296. 花柱分枝或柱头 2~5 枚;花药纵裂……**145. 桔梗科 Campanulaceae**

294. 雄蕊或多或少与花冠连生,或着生花冠之上。

297. 雄蕊与花冠裂片同数对生;子房 1 室。

298. 花萼 2 片;基底胎座具 1 枚胚珠;花序穗状、总状或复总状 ………………………………………………… **18. 落葵科 Basellaceae**

298. 萼片或花萼裂片 5(罕 4 或 6)。

299. 子房具数枚至多数胚珠；花柱 1 枚，柱头不裂或微裂。

300. 乔木，灌木或木质藤本；果具 1 种子、核果或蒴果；花萼、花梗或枝条乃至果实上常有疣状树脂腺点；叶常有微透明之树脂腺纹点……**112. 紫金牛科 Myrsinaceae**

300. 草本；蒴果或盖果有数枚乃至多数种子；植株无树脂腺 ……………………………………………………………………………… **113. 报春花科 Primulaceae**

299. 子房具 1 基生胚珠；花柱或花柱分枝 5 枚 ……… **114. 白花丹科 Plumbaginaceae**

297. 雄蕊与花冠裂片同数而互生，或较花冠裂片之数为少。

301. 雄蕊与花冠裂片同数，4～5 枚，罕更多；花辐射对称，稀微两侧对称。(次 299 项见 26 页)

302. 花冠干膜质，檐部通常 4 裂；花葶具穗状(有时近头状)花序；叶基生或近基生，主脉皆由基部伸出，成平行脉状 …………………… **140. 车前科 Plantaginaceae**

302. 花冠不为干膜质；叶脉不成平行脉状。

303. 子房每室含 1～2 胚珠，罕只 1 室 4 枚胚珠。

304. 花冠裂片在芽中褶叠或旋转状；花柱 1～2 枚，顶生，罕 2 枚插生于子房两个裂瓣间之基底。

305. 花萼有钟状或管状之筒部，花冠在蕾中不作褶扇状褶叠，裂片旋转状排列；植物体无乳汁 ………………………… **124. 花荵科 Polemoniaceae**

305. 萼片分离或基部连合，无筒部；花冠及其裂片在蕾中作褶扇状褶叠(旋转或否)或镊合状；植株往往有乳汁 ………… **125. 旋花科 Convulvulaceae**

304. 花冠裂片覆瓦状，罕旋转状则其单一花柱插生于子房 4 个裂瓣间之基底；花柱 1 枚，顶生或插生于子房 4 个裂瓣之间，罕为 2 枚顶生花柱。

306. 叶互生；雄蕊 5 枚 …………………………… **126. 紫草科 Boraginaceae**

306. 叶对生，雄蕊 4 枚 ……………………………… **127. 马鞭草科 Verbenaceae**

303. 子房每室含数枚至多数胚珠，若为 1 室则必具多数胚珠。

307. 植物体有乳汁，雌蕊有两个分离子房而花柱或柱头结合为一，罕子房合生，果实通常为 2 枚蓇葖，种子通常有毛或翅，单叶全缘，对生或轮生，罕互生。

308. 雄蕊背部无附属物；花冠喉部往往有片状或毛状的附属物(副花冠)，花粉散生，无播粉器；通常有花盘；花柱与柱头皆结合成 1 枚(柱头顶端可 2 裂)；叶腋内或叶腋之间常有钻状或线形腺体 ……………………………………………………………… **121. 夹竹桃科 Apocynaceae**

308. 雄蕊背部有片状附属物(副花冠)；花冠喉部无附属物；花粉在药室中由具黏盘或着粉腺的播粉器承载或联结成一整体；无花盘；花柱通常 2 枚离生而柱头结合为一；叶柄顶端常有腺体……**122. 萝藦科 Asclepiadaceae**

307. 植物体无乳汁，雌蕊的子房不分离。

309. 子房 1 室，具 2 个侧膜胎座；陆生或水生草本。

310. 陆生草本；花冠裂片覆瓦状排列 ………… **119. 龙胆科 Gentianaceae**

310. 水生草本；花冠裂片镊合状排列 ……… **120. 睡菜科 Menyanthaceae**

309. 子房2(罕3)室,有时假4室;中轴胎座;陆生草本或灌木。
311. 花冠裂片4,覆瓦状;灌木,常具对生叶,有星状毛或绵毛毛被 ……………………………………………… **131. 醉鱼草科 Buddlejaceae(醉鱼草属 Buddleja)**
311. 花冠裂片5,罕为4或6,则花冠裂片成旋转状或镊合状。
312. 柱头3,罕2,伸长 …………………………………… **124. 花荵科 Polemoniaceae**
312. 柱头1,头状,罕微2裂。
313. 花冠裂片覆瓦状排列;子房3室 ……………… **109. 岩梅科 Diapensiaceae**
313. 花冠裂片旋转状或镊合状;子房2室,或被假隔膜分隔成(3)4室………… ………………………………………………………… **130. 茄科 Solanaceae**
301. 雄蕊2～4枚,较花冠裂片为少,若同数时则花冠裂片必有一片较大或其花冠呈二唇形;有时具退化雄蕊1～3枚。
314. 子房1室;花两侧对称。
315. 子房有多数胚珠;茎圆柱状。
316. 无叶绿素之寄生草本;叶退化成鳞片状,互生 … **137. 列当科 Orobanchaceae**
316. 绿色植物。
317. 侧膜胎座;花无距,雄蕊4或2枚,草本或木本,叶基生而通常呈莲座状,水平展开,或在茎上对生 ……………………… **136. 苦苣苔科 Gesneriaceae**
317. 胚珠生于近球形之特立中央胎座上;花有距,雄蕊2枚;食虫草本,陆生者有数片基生叶(有时很小而早萎),不呈莲座状;水生者叶互生,沉水而细裂,且有捕虫囊 ……………………………… **138. 狸藻科 Lentibulariaceae**
315. 子房仅有1枚基生胚珠;茎四棱形;穗状花序,花后花梗反折 …………………… ……………………………………………………… **139. 透骨草科 Phrymaceae**
314. 子房2室,或被假隔膜分成4室,或子房裂成4瓣。
318. 花辐射对称;花冠裂片4～6(9);雄蕊2枚;子房2室,各具2(罕4～10)枚胚珠;乔木或灌木;叶对生或近对生少有互生 ………………… **118. 木犀科 Oleaceae**
318. 花冠两侧对称,通常二唇形,若近辐射对称则花冠裂片(常为4)之一必然多少较宽大;雄蕊4或2枚。
319. 茎之节部通常膨大,有一关节状横纹;珠柄随种子增大,变硬成钩状(罕为垫状或乳头状)之种钩,托于种子之下;叶交互对生,通常有条纹状或疣状钟乳体 ……………………………………………… **134. 爵床科 Acanthaceae**
319. 茎节膨大或否,但其节无横纹,虽然有时可因对生之叶柄基部相愈合而略似关节;珠柄不随种子增大,也不形成种钩;叶无钟乳体。
320. 蒴果伸长,其长为宽的5倍以上;种子边缘有周生(或向两端伸长)的单片宽翅,有时翅缘有流苏状毛;花药的两个药室分离而叉开,常一上一下纵列,仅以顶端极短的药隔连着于花丝之顶端;花丝顶端与药隔呈腺质 …… ……………………………………………… **133. 紫葳科 Bignoniaceae**
320. 果长不超过其宽度的3倍;种子无翅,罕有几片薄翅,药室通常并列或向两侧叉开。

321. 子房每室具1～2胚珠;柱头有2个往往不等长的裂片;叶对生,罕轮生或互生。

322. 子房不裂,花柱顶生,花萼辐射对称,有萼筒 ……… **127. 马鞭草科 Verbenaceae**

322. 子房4浅裂或深裂,花柱插生在子房裂瓣间之基底,罕不裂而花柱完全顶生则其花萼二唇形,花萼连合则往往两侧对称,有时萼片近分离 ……………………………………………………………………………………… **129. 唇形科 Labiatae**

321. 子房每室有4～∞胚珠,罕只2胚珠则其柱头不裂;花柱概顶生。

323. 花梗基部无腺体;子房2室;柱头通常不裂或微裂,罕有2明显裂片,叶互生或对生 ……………………………………………… **132. 玄参科 Scrophulariaceae**

323. 花梗基部具腺体;子房被假隔膜再分隔而成4室,柱头有2明显裂片;叶对生……………………………………………………………… **135. 胡麻科 Pedaliaceae**

287. 子房下位或半下位。

324. 雄蕊与花冠裂片同数而对生,着生于花冠上,不外露;单叶互生,全缘 ……………………………………………………………………………… **9. 铁青树科 Olacaceae**

324. 雄蕊与花冠裂片同数而互生,或不同数。

325. 雄蕊与花冠离生或近离生。

326. 花柱与柱头单一,雄蕊为花冠裂片之2倍数,花药以顶孔开裂;植物体无乳汁 ………………………………………………………… **111. 杜鹃花科 Ericaceae**

326. 花柱单一,柱头2～5(10)枚;雄蕊与花冠裂片同数或有时较少;花药纵裂;植株常有乳 ……………………………………… **145. 桔梗科 Campanulaceae**

327. 雄蕊着生在花冠上。

327. 雄蕊多数;子房2～5室,各有2～4胚珠;浆果或核果状,每室1种子 ……………………………………………………………… **117. 山矾科 Symplocaceae**

328. 雄蕊与花冠裂片同数或较少,或因花丝2裂而为花冠裂片数之2倍。

328. 花序种种;若为头状花序则其外围无成层排列的总苞苞片,花药也不以侧面连合(不为聚药雄蕊)。

329. 花柱上端不较其下部粗壮,不与柱头形成棒状的花柱帚;植物体无乳白液汁,叶通常对生或轮生。

330. 单叶全缘,对生则有叶柄间或叶腋内托叶,或4～6叶轮生则无托叶;托叶与叶柄分离,有时连合成鞘状,或退化成腺体;花辐射对称,雄蕊与花冠裂片同数(4～6枚) …………… **123. 茜草科 Rubiaceae**

330. 无托叶,罕有与叶柄连生的托叶,有时托叶圆盘状;单叶全缘、有锯齿、缺刻或分裂,或为复叶,对生或3叶轮生,若4～5叶轮生则其雄蕊较花冠裂片之数为少。

331. 雄蕊与花冠裂片同数(3～6枚),各2裂至花丝基部;数花列成单一顶生头状或穗形总状花序,或由数花成簇列成间断穗状花序;多年生小草本 ………………………… **142. 五福花科 Adoxaceae**

331. 雄蕊不2裂。

332. 花无杯状小总苞(副萼);花萼裂片5;子房2～8室,有时1～2

室不育。

333. 雄蕊 5 枚,有时 4 枚则必为灌木;胚珠生于中轴胎座上(仅 1 室发育时则胚珠侧生);浆果,浆果状核果或核果,罕为蒴果;木本,罕草本,根无香气 ……………………………………………………………… **141. 忍冬科 Caprifoliaceae**

333. 雄蕊 1～4 枚;胚珠 1 枚,悬垂于能育子房室之顶端;果含 1 种子,干燥而不开裂;草本,根有香气或腐臭 ………………………… **143. 败酱科 Valerianaceae**

332. 每花位于一杯状或囊状小总苞(副萼)之内;子房 1 室,有 1 顶生悬垂胚珠;头状花序、轮伞花序(有时因节间缩短而呈穗状)或聚伞圆锥花序 ……………………………………………………………………… **144. 川续断科 Dipsacaceae**

329. 花柱上端连同未展开之柱头较花柱下部为粗大,有集粉毛,形成棒状的花柱帚,以黏附花粉;植物体通常有乳汁,叶互生,有时对生或轮生 …………………………………………………………………… **145. 桔梗科 Campanulaceae**

328. 花序头状,花着生在盘状花序托上,花序外围有 1 至多层镊合状或覆瓦状排列的总苞苞片,有时总苞苞片相结合;花药以侧面彼此相连合(聚药雄蕊)而花丝分离 …………………………………………………………………… **146. 菊科 Compositae**

一、胡桃科 JUGLANDACEAE

乔木或灌木,落叶或稀可常绿;木材常含芳香树脂。奇数羽状复叶,互生,稀对生;小叶多为对生,常有树脂腺;无托叶。花单性,雌雄同株;雄花排成常为下垂的柔荑花序,每花具1枚苞片,并常有2枚小苞片居苞内两侧;花被片3～6,或多或少连合(化香树属无花被);雄蕊3～40枚,花丝短,花药2室,底着,纵裂,退化雌蕊偶尔存在;雌花单生,或列为穗状、总状乃至柔荑花序,稀为球穗花序,雌蕊由2枚心皮结合而成,子房与花被(或在化香树属与小苞)愈合而顶端略分离,下位,1室,基底胎座上着生1枚直生胚珠,花柱缺或不明显,柱头2,伸长,受粉面位于内侧。果为坚果或梨果性之核果(花被参与组成果皮)。种子无胚乳;子叶肥大,具皱纹或呈叶状,富含脂肪,萌发时子叶多不出土。

8属,约60种,主要分布于北温带,少数分布于热带。我国有7属,25种,全国各省区均产;甘肃分布4属,8种。另外,小陇山林区引进2种。其中美国山核桃 Carya illinoensis(Wangenh.)K. Koch, Dendr. 1:593, 1869(芽具芽鳞,镊合状排列。枝髓部实心。外果皮通常有突起纵脊,成熟时4瓣裂)目前栽培数量少,故从略。

本科植物富含鞣质,为重要之单宁原料;木材致密坚重,为上等用材;种子富含油脂,如胡桃等为著名之油料与干果。

分属检索表

1. 无花被;雌花序呈球花状;坚果扁薄,有翅,生于木质的苞腋,成球果状之果序;小枝髓心坚实 …………………………………………………… **1. 化香树属 Platycarya**
1. 花有花被;雌花序不呈球花状;果序也不呈球果状;小枝髓心层片状。
   2. 苞片与小苞片结合;核果,外果皮肉质;雌花和果实单生、簇生或成直立短穗 ……………………………………………………………… **2. 胡桃属 Juglans**
   2. 苞片与小苞片分离;小苞片延伸,形成具翅的坚果;雌花和果实成下垂的柔荑花序。
      3. 坚果两侧具翅,雌花的苞与小苞相分离;雄花无梗 ………… **3. 枫杨属 Pterocarya**
      3. 坚果周围具翅,雌花的苞与小苞相愈合;雄花有短梗 …… **4. 青钱柳属 Cyclocarya**

1. 化香树属 Platycarya Sieb. et Zucc.

Sieb. et Zucc. in Abh. Math. -Phys. Cl. Akad. Wiss. Munch **3**(3):741. t. 5,f. 1,K1～K8. 1843.

落叶乔木;枝髓充实;芽具芽鳞。叶互生,小叶边缘有锯齿。雄花序及两性花序排列于小枝顶端共同组成直立的伞房状花序束,通常仅位于中央顶端的1条为两性花序,其余概为雄花序;两性花序系在同一花序轴下部为雌花序,上部为雄花序所构成,雄花序在花后脱落而仅留下雌花序。雄花的苞片不分裂;无小苞及花被片;雄蕊常8枚,稀6～7枚,花丝短,花药无毛,药隔不明显。雌花序由覆瓦状密列的苞片所组成,呈球花状,每苞片内具1雌花,苞片不分裂,与子房分离;雌花具2小苞片,无花被片,小苞片贴生于子房,背面中央隆起成翅状;子房1室;无花柱,柱头2裂,内面具柱头面。果序球果状,直立;苞片增大变硬,宿存;坚果背腹压扁状,两侧有狭翅,外果皮薄革质,内果皮海绵质,基部具1隔膜,分成不完全2室。种子具膜质种皮;子叶皱褶。

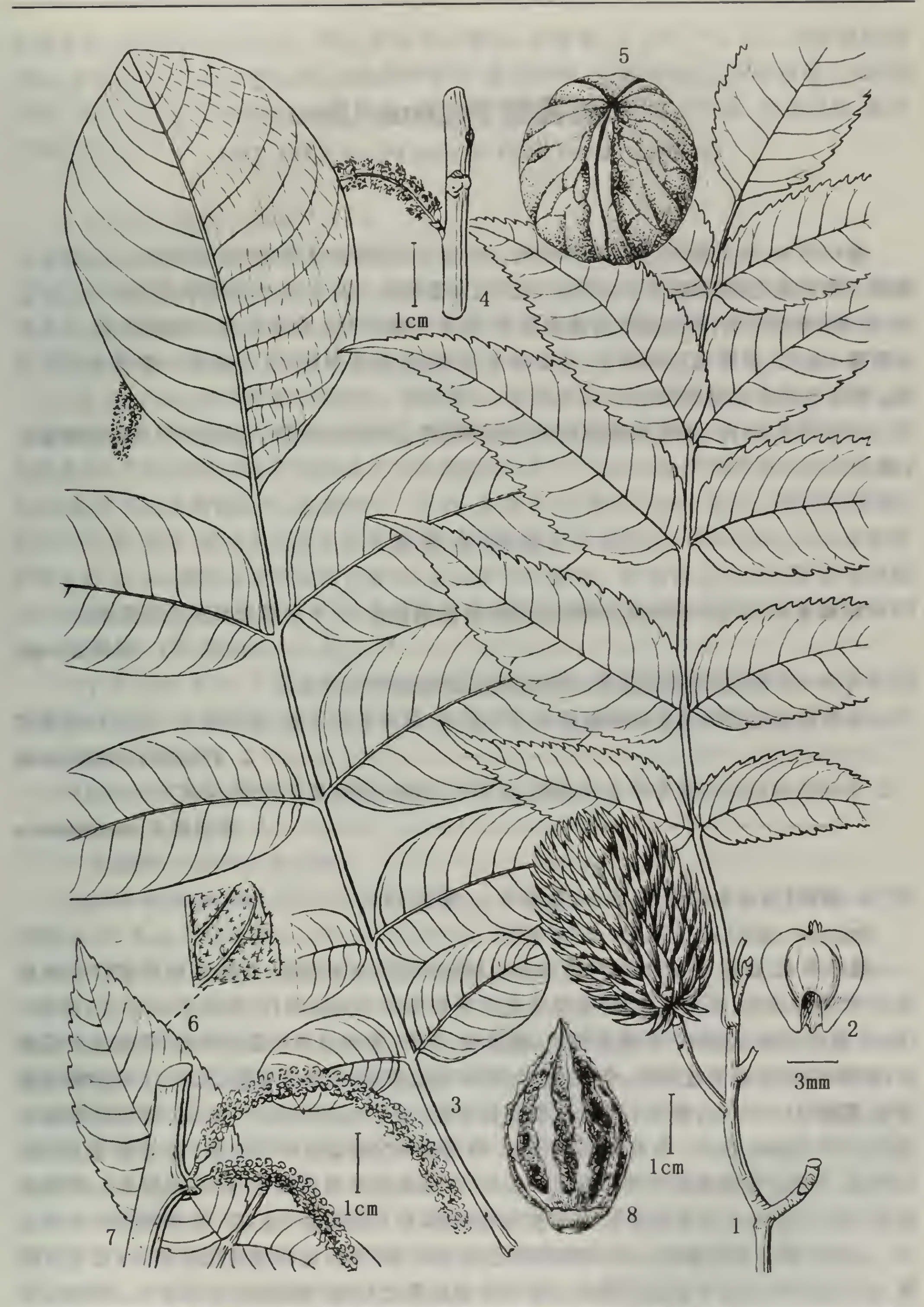
本属2种,产于我国;其中1广布种分布至朝鲜、日本,甘肃亦产。

1. 化香树(植物名实图考) 图版1:1～2

Platycarya strobilacea Sieb. et Zucc. in Abh. Math. -Phys. C1. Wiss. Munch **3**(3): 742. t. 5,f. 1. K1～K8;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:8. t. 2,f. 1～4. 1979.——*Fortunaea chinensis* Lindl. in Journ. Hort. Soc. London **1**:150. 1846.

落叶小乔木,高2～15m;树皮暗灰褐色,老时成不规则纵裂;幼枝褐色,有纵棱,散生小皮孔,初被星状绒毛及长柔毛,后渐脱落;芽卵圆形,长约5mm,鳞片外面被橙黄色盾状着生的圆形腺体,边缘具短睫毛。叶长12～30cm,具7～17(或更多)枚小叶;叶柄长3～5cm,与叶轴初被柔毛,后脱落而近无毛;顶生小叶柄长2～3cm,侧生小叶无柄;小叶对生或下部者偶尔互生,长4～10cm,宽1.5～3.5cm,卵状披针形至长椭圆状披针形,先端长渐尖,上面绿色,近无毛或脉上有疏短柔毛,下面浅绿色,脉上初时有褐色柔毛,后脱落或在侧脉腋内有簇毛,基部偏斜。两性花序通常1条,长5～10cm,其雌花序长1～3cm,有时雌花序顶端无雄花序;位于两性花序下方四周之雄花序通常3～8条,长4～10cm;雄花:苞片长2～3mm,阔卵形,先端渐尖而向外弯曲,两面被短柔毛;雄蕊6～8枚,花丝短,花药黄色;雌花:苞片长2.5～3mm,卵状披针形,先端长渐尖,硬而不外曲;小苞贴生于子房两侧,顶端与子房分离,背部具翅状的纵向隆起,与子房一同增长,花柱短,柱头2裂。果序球果状,长2.5～4cm,直径2～3cm,卵状椭圆形至长椭圆形;宿存苞片木质,长7～10mm,卵状披针形,先端刺尖;坚果,长4～6mm,宽3～6mm(连翅),近圆形或倒卵状矩圆形,扁平,两侧具狭翅。种子卵形。花期5～6月,果期9～10月。

产于康县和文县;生于海拔600～1370m的向阳山坡杂木林中,喜光,耐干旱瘠薄土壤。分布于我国黄河流域以南各省区;东至朝鲜,日本也有。



图版 1 1～2. **化香树 Platycarya strobilacea**：1. 果枝，2. 果实。3～5. **胡桃 Juglans regia**：3. 叶，4. 雄花序，5. 果核。6～8. **野胡桃 J. cathayensis**：6. 小叶片，7. 雄花序，8. 果核。(陶明琴绘)

2. **胡桃属 Juglans** Linn.

Linn. Sp. Pl. 997. 1753, et Gen. Pl. ed. **5.** 431. 1754.

落叶乔木,稀为灌木;小枝具片状髓。叶互生,有腺体及芳香味;小叶对生,全缘或有锯齿。雄柔荑花序纤细,下垂,侧生于老枝上,每花具1苞片和2小苞片,花被3片,雄蕊8~40枚;雌花单生、簇生或顶生穗状花序,各花之苞片与小苞结合成一壶状总苞,其内伸出花被4片,二者皆与子房贴生,柱头伸长而宽扁,子房下位,具1胚珠。果实为大形核果。种子具肥大多皱子叶。

本属约有20种,分布于亚洲东部至欧洲南部以及南北美洲。我国产5种;甘肃省有3种。

分种检索表

1. 小叶通常5~9枚,全缘或在幼树上者具稀疏细锯齿,仅下面脉腋具簇生短柔毛 ……………… **1. 胡桃 J. regia**
1. 小叶9~17枚,边缘具细锯齿,下面有毛或成长后变近无毛。
 2. 小叶长成后下面脉上密被短柔毛及星状毛,果序长而下垂,通常具6~10(13)个果实 ……………… **2. 野胡桃 J. cathayensis**
 2. 小叶长成后除中脉外常变成无毛,果序短,俯垂,通常具4~5个果实 ……………… **3. 胡桃楸 J. mandshurica**

1. 胡桃(开宝本草) 核桃(本草纲目) 图版1:3~5

Juglans regia Linn. Sp. Pl. 997. 1753.

落叶乔木,高达20m,胸径可达80cm;树皮灰色,老则纵裂;幼枝先端具星状毛和腺毛,二年生枝无毛;顶芽有芽鳞,被黑色毛。叶长20~50cm;小叶(3)5~9(13)片,长6~13cm,宽3~9cm,顶生小叶通常较大,椭圆形、卵形、倒卵形或长圆状卵形,先端急尖或渐尖,基部不对称,圆形或楔形,全缘或幼时具不明显锯齿,上面深绿色,无毛,下面脉腋有簇生毛,侧脉11~15对;侧生小叶柄很短或近无柄,顶生小叶柄长3~6cm。雄花成柔荑花序,长5~10cm;苞片、小苞片及花被片均被腺毛;雄蕊15~30枚,花药黄色,长约1.5mm,无毛。雌花成穗状花序,有1~4花,总苞被短腺毛或腺点,柱头浅绿色。核果近球形,直径3~6cm,外果皮无毛,内果皮稍有皱曲,具2条纵棱。花期5月,果期9~10月。

甘肃大部分地区栽培,以东部和南部各县为主要产地,为深根性阳性树种,宜土层深厚,肥沃湿润而又排水良好之钙质土壤与温暖向阳之环境,海拔600~1700m之平野、山坡及山区河谷地带具备上述条件之地区,皆可生长,以康县为最多,壳薄质量好。我国西南与北方各省区有栽培,淮河以南少见。分布于欧洲东南部至喜马拉雅与我国新疆西部。

巩留县至今仍有野生林存在。种仁供食用及榨油,含油量58.3%～74.1%,为优良的食用油,亦供药用,为滋补强壮剂,主治虚寒喘咳、腰腿肿疼、便秘等症;果隔有涩精、止淋的功用;外果皮煎汁可治皮癣。木材坚实,纹理细致、光滑而美观,经久不裂,供做用具;果壳可制活性炭。

2. 野胡桃(通称)　图版1:6～8

Juglans cathayensis Dode in Bull. Soc. Dendr. France **11**:47. 1909.

落叶乔木或为灌木状,高4～15m;树皮暗灰色,具纵沟纹;幼枝密被腺毛,一年生枝灰绿色;二年生枝黄褐色,有纵棱,皮孔明显,被腺毛;顶芽裸露,锥形,长约1.5cm,密生长绒毛。叶通常长30～50cm,叶柄及叶轴被腺毛;小叶9～17(19)枚,近对生,无柄,长6～15cm,宽3～7cm,卵形至椭圆状卵形,先端渐尖,基部斜圆形或稍斜心形,边缘有细锯齿,上面初时密被星状毛,后仅沿中脉有毛,下面密被星状毛及腺点,侧脉11～17对。雄花成柔荑花序,下垂,着生于去年生枝条上部叶痕腋内,长6～20cm,花序轴被稀疏的星状毛;苞、小苞与花被片均被腺毛;雄蕊约8～13枚,花药黄色,长约1mm,有毛。雌花序穗状,具6～15花,直立,着生于当年生枝条顶端,花序轴密生棕褐色毛,初时长约3cm,后来果期伸长达30cm;雌花总苞密生褐色腺毛,柱头常带红紫色。果实长3～5cm,卵形或卵圆形,先端尖,有腺毛,内果皮有6～8条纵向棱脊,棱脊之间有不规则排列的刺状凸起和凹陷。花期4～5月,果期9～10月。

产于子午岭、天水(小陇山)及天水以南的长江水系各林区;见于海拔600～2300m的山坡或山谷,生于土壤肥沃湿润的杂木林中。山西、陕西、河南、湖北、湖南、广西、四川、贵州、云南等省区也有。

用途与胡桃相同,惟作干果则因夹隔太多取仁不易。

3. 胡桃楸(中国树木分类学)

Juglans mandshurica Maxim. in Bull. Phys. -Math. Acad. Petersb. **15**:127. 1856;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:32. t. 9,5～6. 1979.

落叶乔木,高达20m;树皮灰色,具浅纵裂;幼枝粗壮,被短茸毛。叶长达40～50cm,叶柄长5～9cm,基部膨大,叶柄及叶轴被有短柔毛或星状毛;小叶9～17片,椭圆形至长椭圆形或卵状椭圆形,长6～17cm,宽2～7cm,先端尖,基部稍不相等,边缘具细锯齿,上面初被短柔毛,后即脱落,下面被短柔毛及星状毛,除中肋外,后变无毛。雄花序长约9～12cm;雄花具短柄;苞片顶端钝,小苞片2枚位于苞片基部,花被片1枚位于顶端而与苞片重叠、2枚位于花的基部两侧;雄蕊12(稀13、14枚),花药长约1mm,黄色。雌花呈穗状花序,具4～10花,花序轴密被茸毛,柱头鲜红色。核果近球形或卵形,先端尖,外被褐色腺毛,果核长卵形,具8条锐尖的纵脊及不规则之横脊。花期4～5月,果期9～10月。

分布于我国东北、河北、山西等省。多生于土质肥厚山谷、溪旁,耐寒力强、抗风。俄罗斯、朝鲜、日本也有。甘肃小陇山(党川林场)有引种,生长良好。

本种可作嫁接胡桃之砧木。木材可供建筑、车轮、枪托等用;种仁可榨油;树皮药用,能清热解毒,治慢性痢疾;外果皮及树皮含鞣质,可提取栲胶。

3. 枫杨属 Pterocarya Kunth

Kunth in Ann. Sci. Nat. **2**:345. 1824.

落叶乔木;枝的髓部片状分隔。冬芽裸露或具 2～4 枚芽鳞。奇数(稀偶数)羽状复叶互生,小叶 5～25 枚,边缘有细锯齿。雌、雄花皆成多花之柔荑花序,同株;雄花序通常 1(2)条,下垂,着生于小枝上端的叶丛下方侧生(叶痕腋生);雄花无柄,有苞片与小苞片,两侧对称或常不规则,具明显凸起的线形花托,4 枚花被片中仅 1～3 枚发育,雄蕊 5～18 枚;雌花序单生于小枝顶端,开花时稍向下弯,果时下垂;雌花无柄,辐射对称,苞片与小苞片各自分离,贴生子房,花被片 4 枚,贴生于子房,在子房顶端与子房分离;子房内有 2 不完全隔膜在子房底部分成不完全 4 室,花柱短,柱头 2 裂,裂片羽状。果实为坚果,基部宿存 1 鳞状苞片及具 2 枚革质翅(由 2 小苞片形成),翅向果实两侧或向斜上方伸展,顶端常留有 4 枚宿存的花被片及花柱,外果皮薄革质,内果皮木质而坚硬。种子 1,子叶 4 深裂,在种子萌发伸出地面。

本属约 8 种,我国分布 7 种,甘肃有 3 种。

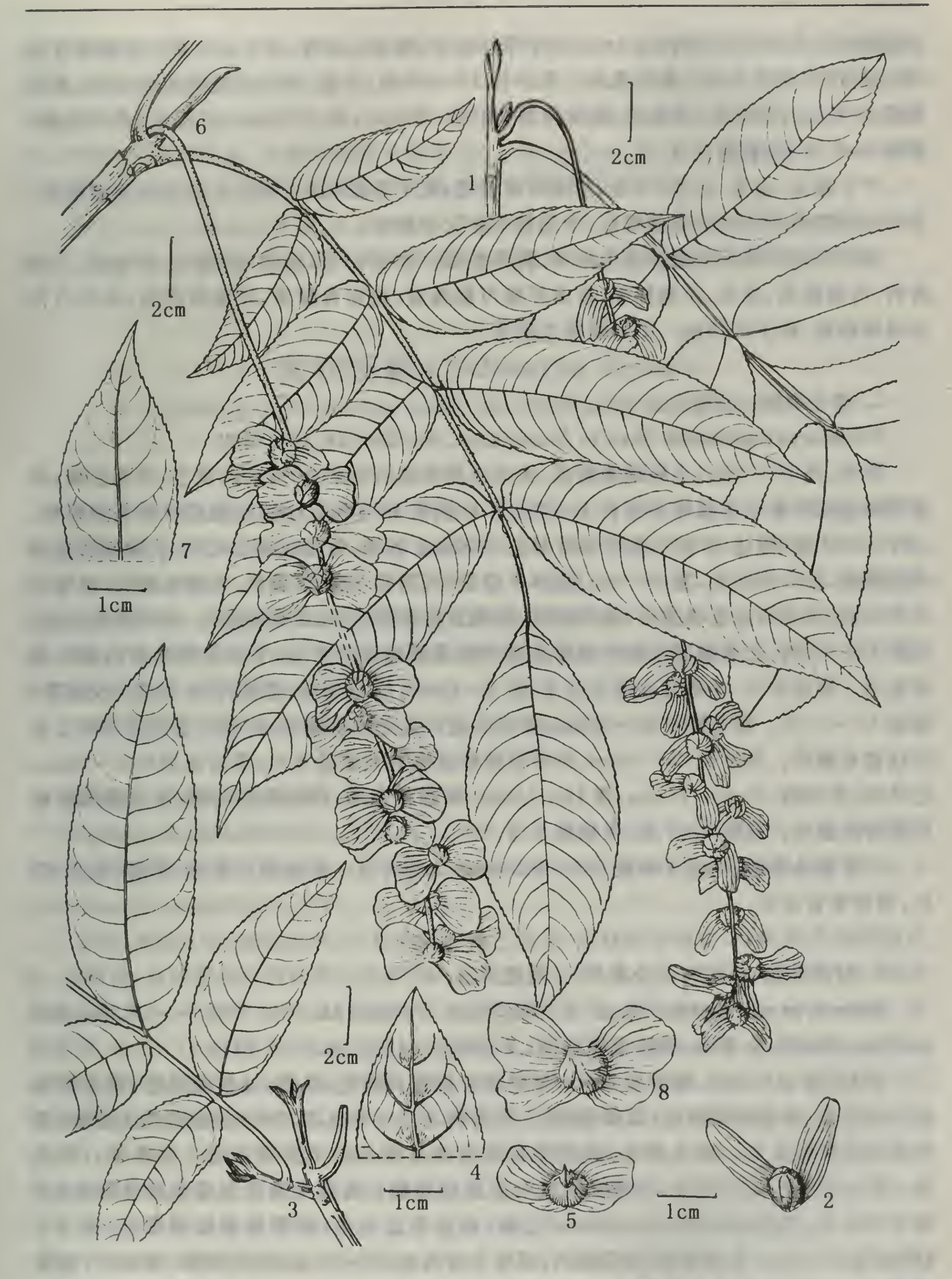
分种检索表

1. 芽裸露,常数个重叠生。
  2. 叶轴具狭翅;果翅窄长,长条形或长圆形,伸向果实斜上方呈八字形 ………………………………………………………………………………… **1. 枫杨 P. stenoptera**
  2. 叶轴无翅;果翅宽阔,椭圆状卵形,伸向果实两侧呈耳状 ………………………………………………………………………………… **2. 湖北枫杨 P. hupehensis**
1. 芽具 2～3 枚鳞片,单生于小枝顶端 ………………………… **3. 甘肃枫杨 P. macroptera**

1. 枫杨 麻柳、麻柳树(陇南通称) 图版 2:1～2

Pterocarya stenoptera C. DC. in Ann. Sci. Nat. IV. Bot. **18**:34. 1862.

乔木,高达 25m,胸径达 1m;树皮幼时平滑,淡灰色,老时暗灰色,纵裂;幼枝暗褐色,被锈褐色盾状着生腺体及稀疏毛,老枝灰色,具灰黄色皮孔;芽无芽鳞,密被锈褐色盾状着生的腺体。羽状复叶常无顶端小叶,长 7～16cm(稀达 25cm),叶柄长 2～5cm,叶轴具翅至翅不甚显著,与叶柄皆或疏或密被短毛;小叶通常 10～16 枚(稀 6～32 枚),无小叶柄,对生或近对生,长椭圆形至长椭圆状披针形,长 4～10cm,宽 1.5～3.5cm,先端常钝圆或急尖,基部偏斜,边缘具细锯齿,齿端有疣状凸起,侧脉 10～14 对,上面散生盾状着生腺体,沿侧脉被有极短的星状毛,下面幼时散生短柔毛,成长后仅侧脉腋内留有成丛星状毛及稀疏的盾状着生腺体。雄花序单生,长 6～10cm,花序轴被稀疏星状毛;雄花常具 1(稀 2 或 3)枚发育的花被片,雄蕊 5～12 枚。雌花序长 10～15cm,花序轴密被星状毛及单毛,



图版 2　1～2. **枫杨 Pterocarya stenoptera**：1. 果枝，2. 果实。3～5. **湖北枫杨 P. hupehensis**：3. 叶枝，4. 小叶片的一部分，5. 实果。6～8. **甘肃枫杨 P. macroptera**：6. 果枝，7. 小叶片的一部分，8. 果实。（陶明琴绘）

总花梗长达 3cm,具 2 枚长达 5mm 的不孕性苞片;雌花几无梗,苞片及小苞片基部常有细小的星状毛,并密被盾状着生腺体。果序长 15～30cm,下垂,果序轴被稀疏星状毛;果实直径 4～7mm,近球形;果翅狭、斜向伸展,长 10～20mm,宽 3～5mm,长圆形,具平行脉。花期 4～5 月,果熟期 8 月。

产于徽县、康县、武都、文县,兰州市有栽培;生于海拔 620～1600m 的山谷河流沿岸。分布于我国黄河流域以南各省区,华北和东北仅有栽培。

为产区沟谷河岸的造林速生树种,萌芽性强。木材白色,轻软,纹理匀,少翘裂,不耐腐朽,可制家具、农具、火柴杆等,枝皮纤维可制绳索,树皮含鞣质,可提取栲胶;果实可作饲料和酿酒,种子可榨油。又为胡桃之砧木。

2. 湖北枫杨 图版 2:3～5

Pterocarya hupehensis Skan in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:493. 1899.

乔木,高 10～15m;小枝暗灰褐色,无毛或被稀疏的短柔毛,皮孔灰黄色;芽无芽鳞,密被锈褐色盾状着生的腺体。叶长 15～30cm,叶柄长 5～7cm,无毛,仅被盾状着生的腺体;小叶 5～11 枚(稀达 16 枚),侧生小叶具长 1～2mm 的柄,对生或近于对生,长椭圆形至卵状椭圆形,长 6～12cm,宽 3～5cm,基部一对最小,基部近圆形,偏斜,先端短渐尖,顶生小叶具长柄(达 2cm),长椭圆形,基部楔形,先端急尖至渐尖;边缘具细锯齿,齿有疣状凸起,侧脉 12～14 对,上面被盾状着生腺体及沿中脉具稀疏星状短毛,下面在侧脉腋内簇生星状短毛。雄花序 3～5 条发自叠生各芽,长 6～10cm;雄花无柄,花被片仅 2 或 3 枚发育,雄蕊 10～13 枚。雌花序长 20～40cm;雌花的苞片无毛或具疏毛,小苞片及花被片均无毛而仅被有腺体。果序长 25～50cm,果序轴被稀疏短柔毛或近无毛;果实直径约 5～7mm,近球形;果翅阔,长 10～15mm,宽 12～15mm,椭圆状卵形,伸向果实两侧,翅的基部密被盾状着生腺体。花期 4～5 月,果熟期 8 月。

产于徽县和康县,生于海拔 850～1600m 的山谷河岸。我国湖北西部、河南、陕西、四川、贵州等省也有。

3. 甘肃枫杨(中国树木分类学) 图版 2:6～8

Pterocarya macroptera Batal. in Act. Hort. Petrop. **13**: 100. 1893.——*P. insignis* auct. non. Rehd. et Wils;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)1(2):50. f. 36. 1974.

乔木,高 15～20m,胸径达 70cm;树皮暗灰色或灰褐色,纵裂;幼枝淡绿色,密生黄褐色长绒毛,二年生枝棕褐色,具黄色皮孔;芽具柄,长 1～4cm,具 2～3 枚脱落性大芽鳞,顶端具喙状渐尖头及一簇长柔毛,基部被有较密的星状长柔毛及盾状着生的腺体。叶长 20～35cm,叶柄长 3～7cm,与叶轴密被黄色星状和细长的柔毛及盾状着生腺体混生;小叶 7～13 枚;侧生小叶具长 1～2mm 之柄,对生或近对生,椭圆形至长椭圆形,长 5～16cm,宽 2～6cm,先端渐尖,基部偏斜,顶生小叶具长 15～25mm 的小叶柄,椭圆形,基部圆形或阔楔形,边缘具细锯齿,齿的顶端具小疣状凸起,侧脉 16～18 对;上面被有稀疏的星状毛及盾状着生的腺体,下面沿脉密生星状毛,在侧脉腋内具星状丛毛。雄花序 3～4 条,发自叠生芽,长 10～12cm;雄花被散生柔毛的苞片,小苞片 2 枚,雄蕊 6～9 枚,无花

丝。雌花序长约 20cm,向上斜倾,后来俯垂,总花梗长达 7cm,与花轴被黄色毡毛;雌花的苞片、小苞片与花被片皆被有毡毛;苞片长约 2.5mm,小苞片长约 4mm,椭圆状菱形。果序长 20～50cm,果序轴密被毡毛;果无梗,直径 7～9mm(不包括翅),基部圆形,顶端阔锥形;果翅位于果实两侧,不整齐椭圆状菱形,长 1.5～2.5cm,宽 1.5～2cm,果实及果翅基部或多或少被毛和盾状着生的腺体。花期 5～6 月,果期 8～9 月。

产于天水(小陇山)、徽县、礼县、康县、文县、舟曲;生于海拔 1100～2500m 的山坡或山谷林中。分布于甘肃东南部和陕西秦岭及四川东北部。模式标本采自甘肃舟曲县。

4. 青钱柳属 Cyclocarya Iljinsk.

Iljinsk. in Act. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS ser. I. **10**:115. 1953.

落叶乔木;枝具片状髓;芽无芽鳞,具柄。叶互生;小叶边缘有锯齿。雌、雄花序均为柔荑花序;雄花序出自叶痕腋内,2～4 条成束生于一极短的共同总梗上,雄花具短梗,苞片小,无小苞;花被片 4,辐射对称;花托圆形,扁平;雄蕊 20～30 枚,药隔稍凸出于花药顶端;花粉粒具 3～4 个萌发孔。雌花序单生于枝顶;苞片与小苞片相愈合并贴生于子房下部,花被片 4;花柱短,柱头 2 裂,裂片羽状。坚果,有圆盘状的翅(由苞与小苞发育而成)所围绕,顶端具 4 枚宿存的花被片。

本属现存仅 1 种,为我国特有,分布于长江以南各省区。甘肃也产。

青钱柳(中国树木分类学)

Cyclocarya paliurus(Batal.)Iljinsk. in Act. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS ser. 1,**10**:115, 1953;秦岭植物志(Fl. Tsining.)1(2):52. f. 39. 1974.——*Pterocarya paliurus* Batal. in Act. Hort. Petrop. **13**:101. 1893.

乔木,高达 15m;树皮灰色;幼枝密被棕褐色绒毛,老枝暗棕褐色,具灰黄色椭圆形皮孔;芽裸露,密被锈褐色盾状着生的腺体。奇数羽状复叶,长 15～30cm,叶轴圆柱形,密被黄褐色短柔毛;叶柄长 3～5cm,密被短柔毛或脱落变无毛;小叶常互生,7～9 片,纸质,长椭圆形,长 5～14cm,宽 2～5cm,顶生小叶常较大,先端急尖、渐尖或钝,基部偏斜,近圆形或顶生小叶基部楔形,边缘具锐锯齿,侧脉 10～16 对,上面被腺体,仅沿脉被短柔毛,下面网脉明显凸起,被屑状鳞片和盾状着生黄色腺体,沿脉被短柔毛,脉腋被簇毛;顶生小叶有长约 1cm 之柄。雄花序通常 3 条,稀 2 或 4 条成一束着生于长 3～5mm 的总梗上;花序轴密被短柔毛及盾状着生的腺体。雄花具长约 1mm 的花梗。雌花序轴密被短柔毛,老时常变无毛。果序轴长 15～25cm,被柔毛或无毛;果实扁球形,径约 7mm,果实中部周围有水平方向的革质圆盘状翅,果实及翅均被腺体,在基部及宿存的花柱上被稀疏的短毛。花期 4～5 月,果期 8～9 月。

产于康县;生于海拔 1300m 左右的山谷河岸。分布于我国华东、华南、西南及陕西等省区。

二、杨柳科 SALICACEAE

落叶乔木或灌木。树皮光滑或开裂,常有苦味。萌枝髓心圆形或五角状。有顶芽或无顶芽,芽被1至数枚鳞片。单叶互生,稀对生,边缘分裂、全缘或有齿;托叶叶状或鳞片状,宿存或早落。花单性,雌雄异株(偶有同序或同株);葇荑花序直立或下垂,多先叶开放或与叶同时开放,稀叶后开放;花下具一苞片,全缘或条裂,脱落或宿存;花无花被,基部有杯状或盘状花盘或腺体,稀缺如;雄花有2至多数雄蕊,花丝离生或有不同程度的结合,花药2室,纵裂,雌蕊具2～4(5)心皮,结合成1室,侧膜胎座,胚珠多数,子房有柄或无柄,花柱短至很长,柱头2～4裂。蒴果2～4(5)瓣裂;种子无胚乳或有少量胚乳,基部围有多数白色长丝状毛,子叶扁平。

本科有3属,约600余种,主要分布在寒温带、温带至亚热带。我国3属均产,约320余种,各省区均有分布。甘肃仅产2属,有69种30变种15变型和3人工育成种。

本科植物为珍贵的防护林、用材林和绿化用树种。

分属检索表

1. 苞片条裂或具齿,花具杯状或盘状花盘,花序下垂,雄蕊4至多数;有顶芽,芽具多数鳞片,萌枝髓心五角状 ………………………………………………………… **1. 杨属 Populus**
1. 苞片全缘,花具腺体,花序直立,雄蕊2;无顶芽,芽具1枚鳞片;萌枝髓心圆形 ……… ………………………………………………………………………… **2. 柳属 Salix**

1. 杨属 Populus Linn.

Linn. Sp. Pl. 1034. 1753 et Gen. Pl. **ed 5.** 456. 1753.

落叶乔木。树皮光滑或纵裂。枝有长枝(包括萌枝)和短枝,圆形或有棱,萌枝髓心五角状。有顶芽,芽鳞多数,有黏质或无黏质。单叶,互生,叶多为卵圆形、长圆形、三角状卵形至卵状披针形,长枝叶和短枝叶常为不同形状,叶缘具齿或分裂,稀全缘;叶柄圆形或侧扁,先端有或无腺点;托叶早落。葇荑花序下垂,先叶或与叶同时开放;苞片先端条裂,无毛或有毛;花盘先端斜切形、平截、波状分裂或深裂,基部有或无柄,着生于苞片腋内;雄蕊4至多数,着生于盘状花盘内,花丝离生,花药暗红色;子房球形或卵状长圆形,着生于杯

状花盘内,花柱短,柱头 2～4 裂。蒴果 2～4(5)瓣裂,种子小,多数,子叶椭圆形或匙形。

本属模式种:银白杨 Populus alba Linn.。

全世界杨属有 110 余种,我国有 62 种(包括 6 人工育成种),约占世界种数的一半。甘肃杨树种类资源丰富,占国产杨树种类的 1/4 多,其中自然种 18 个,变种 9 个,变型 6 个,人工育成种 3 个以及栽培品种若干。杨树适应性强,生长迅速,用途广泛,是营造防护林、用材林和绿化的重要树种。

为了便于应用,人工育成种(在种加词前冠×符号)和常见变种也一并列入检索表。

分种检索表

1. 叶两面同为灰蓝色,萌枝叶和苗期叶披针形或线状披针形,全缘或偶有少数齿牙;花盘膜质,早落 …………………………………………………… **1. 胡杨 P. euphratica**

1. 叶两面异色,萌枝叶和长枝叶分裂或为锯(牙)齿缘;花盘非膜质,宿存。

 2. 花盘斜切形,苞片边缘具长毛;树皮光滑,仅老树干基部粗糙;冬芽有绒毛;叶分裂或叶缘具粗齿牙,稀为锯齿缘,下面被白绒毛或无毛。

  3. 叶下面被白绒毛或微被绒毛,叶缘无半透明狭边,叶柄被绒毛;苞片具齿或浅条裂。

   4. 长枝叶和萌枝叶 3～5 掌状分裂,下面和叶柄以及短枝叶下面和叶柄密被白绒毛。

    5. 树皮灰白色;树冠宽阔;长枝叶分裂较浅,裂片不对称,短枝叶基部圆形或阔楔形,稀微心形 ………………………………………… **2. 银白杨 P. alba**

    5. 树皮灰绿色;树冠圆柱形;长枝叶深裂,裂片近对称,短枝叶下面被灰绒毛,后渐无毛,基部近截形 …………………… **2b. 新疆杨 P. alba var. pyramidalis**

   4. 长枝叶和萌枝叶不分裂,叶下面、叶柄以及短枝叶下面和叶柄被灰白色绒毛,后期全部或部分脱落,呈斑块状残存。

    6. 树冠宽大,侧枝开展。

     7. 叶基部近心形 ………………………………………… **3. 毛白杨 P. tomentosa**

     7. 叶基部截形 …………………… **3c. 截叶毛白杨 P. tomentosa var. truncata**

    6. 树冠圆柱形,侧枝贴近主干 …… **3b. 抱头毛白杨 P. tomentosa var. fastigiata**

  3. 叶下面和叶柄无毛或被稀疏短柔毛,叶缘具半透明狭边,苞片深条裂。

   8. 叶柄先端无大型腺点(山杨偶见小腺点)。

    9. 树皮暗灰色;芽无毛;叶缘具波状齿。

     10. 小枝,叶下面和叶柄无毛 ………………………………… **4. 山杨 P. davidiana**

     10. 小枝、叶下面和叶柄具疏柔毛 ……………………………………………… ……………………………… **4b. 茸毛山杨 P. davidiana var. tomentella**

    9. 树皮灰白色;芽被柔毛,叶边缘具波状粗齿或锯齿。

     11. 芽无黏质;叶较小,长 3～7cm,叶边缘具 3～7 对齿尖内曲的粗齿 ……… ………………………………………………………… **5. 河北杨 P. hopeiensis**

11. 芽有黏质;叶较大,长 6～11cm,叶边缘具波状钝锯齿 ……………………………………………………………………… **6b. 清溪杨 P. rotundifolia** var. **duclouxiana**

8. 叶柄先端具 2～4 个明显突起的大型腺点,短枝叶先端长渐尖或尾状尖 ………………………………………………………………… **7. 响叶杨 P. adenopoda**

2. 花盘几平截、具齿或深裂;苞片通常无毛;树皮常粗糙;叶缘具锯齿。

12. 叶缘具半透明狭边;叶柄侧扁,稀仅上部侧扁。

13. 长枝叶和短枝叶异形,叶缘无毛,叶柄先端无腺点。

14. 树冠圆柱形。

15. 树皮黑灰色,深纵裂,叶宽大于长,短枝叶宽菱形,基部宽楔形至近圆形 ………………………………………………… **8b. 钻天杨 P. nigra** var. **italica**

15. 树皮灰白色,浅裂;叶长大于宽或近等,短枝叶长卵形或菱状卵形,基部楔形至宽楔形 …………………………………… **8c. 箭杆杨 P. nigra** var. **thevestina**

14. 树冠宽阔,卵形或长卵形;短枝叶卵形,基部圆形或阔楔形 ……………………………………………………………… **9. 北京杨 P. × beijingensis**

13. 长枝叶和短枝叶同形,三角形或三角状卵形,叶缘具疏毛,叶柄先端近叶基部常有腺点 ………………………………………………………… **10. 加杨 P. ×canadensis**

12. 叶缘无半透明狭边,叶柄圆形或扁圆形,稀先端侧扁。

16. 叶下面灰绿色,叶柄长为叶片的 4/5,先端常有圆形腺点,叶片宽卵形至宽卵状长椭圆形,长 8～20cm,基部浅心形;花盘深裂 ………………… **11. 椅杨 P. wilsonii**

16. 叶下面苍白色或淡绿白色,叶柄先端无腺点;花盘几全缘或波状浅裂。

17. 叶最宽处在中部或中部以上。

18. 子房、蒴果以及叶柄和叶两面无毛。

19. 短枝叶菱状倒卵形至菱状卵圆形;花序轴无毛…… **12. 小叶杨 P. simonii**

19. 短枝叶椭圆状披针形或阔披针形;花序轴具柔毛 ……………………………………… **12b. 敦煌小叶杨 P. simonii** var. **dunhuangensis**

18. 子房、蒴果和花序轴密被柔毛;叶柄和叶两面沿脉多少被柔毛 ……………………………………………………………… **13. 青甘杨 P. przewalskii**

17. 叶最宽处在中下部。

20. 叶柄圆柱形,叶下面苍白色。

21. 叶两面无毛或仅上面沿脉被短柔毛。

22. 短枝叶菱状椭圆形,上面沿脉、叶缘和叶柄通常被稀疏短柔毛,叶缘锯齿上下交错,不在一平面上……………… **14. 小青杨 P. pseudo-simonii**

22. 短枝叶卵形至宽卵形,叶两面无毛,叶缘锯齿平整。

23. 小枝黄绿色或灰黄色;短枝叶较小,长不超过 10cm,基部通常圆形,罕心形,有 3～5 条明显叶脉。

24. 短枝叶椭圆状卵形至长卵形,先端渐尖…… **15. 青杨 P. cathayana**

24. 短枝叶宽卵形或圆卵形,先端突尖而扭曲 ……………………………… **15b. 宽叶青杨 P. cathayana** var. **latifolia**

23. 小枝淡紫色或绿褐色;短枝叶卵形或宽卵形,叶较大,长 8～18cm,基部通常近心形或圆形 ………………………………………………… **16. 川杨 P. szechuanica**

21. 叶两面或下面沿脉密被柔毛。

25. 小枝无毛。

26. 树皮灰褐色至深灰色,龟裂,呈片状剥落;叶卵形至狭卵形 ……………………………………………………………………… **17. 冬瓜杨 P. purdomii**

26. 树皮灰绿色至黄褐色,光滑,老树下部纵裂;叶卵形至卵状圆形 ……………………………………………………………………… **18. 陇南杨 P. rockii**

25. 小枝密被柔毛。

27. 短枝叶椭圆状卵形至宽卵形,较小,长 5～10cm,宽 4～7cm,先端短渐尖或急尖,扭转;花序轴被疏柔毛或无毛 ……… **19. 辽杨 P. maximowiczii**

27. 叶宽卵状三角形或三角状椭圆形,较大,长 8～16cm,宽达 10cm,先端渐尖,花序轴密被柔毛 ………………………… **20. 欧洲大叶杨 P. candicans**

20. 叶柄先端侧扁;叶下面淡绿色或绿白色。

28. 小枝无毛;叶无毛。

29. 萌枝叶和长枝叶较小,长宽近等,长 7～8cm,短枝叶宽卵形或菱状卵形,长 5～6cm,宽 4～5cm,雄蕊 8～13;蒴果 2 瓣裂 …………… **21. 二白杨 P. gansuensis**

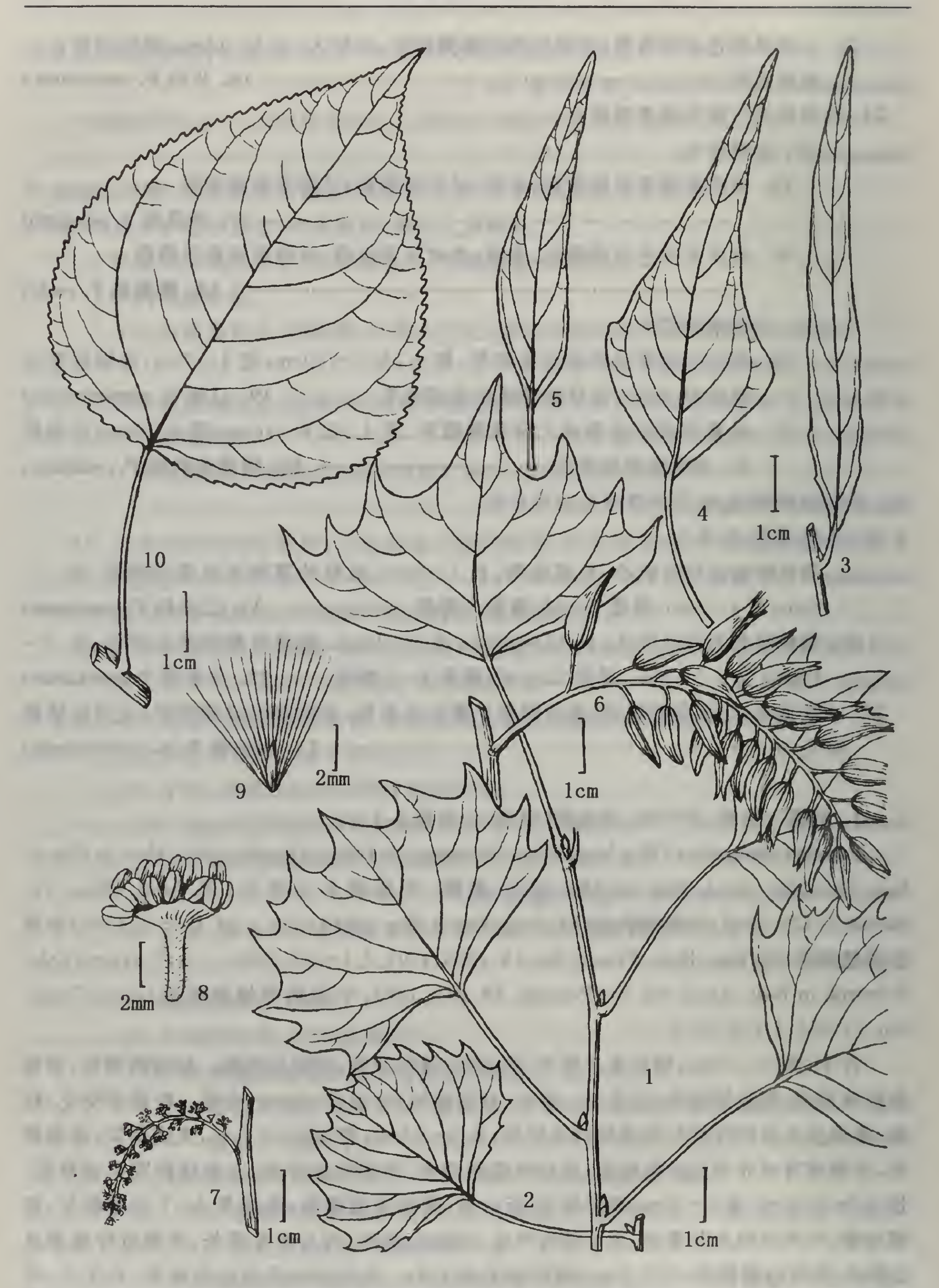
29. 萌枝叶和长枝叶较大,长 11～18cm,宽 7～12cm;短枝叶卵形或长卵形,长 6～10cm,宽 2.5～8cm,雄蕊 20～35;蒴果 2～3 瓣裂 …… **22. 文县杨 P. wenxianica**

28. 小枝有毛;叶菱状椭圆形、菱状卵形至菱状三角形,基部楔形或阔楔形,上面沿脉微被毛………………………………………………… **23. 小钻杨 P. × xiaozhuanica**

1. 胡杨　胡桐、异叶杨、陶来杨(河西)　图版 3:1～9

Populus euphratica Oliv. Voy. Emp. Othoman. **3**:449, f. 45～46. 1807; Hao in Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peip. **3**: 239. 1935; 陈嵘,中国树木分类学(Ill. Man. Chin. Tr. Shrub.), 120. 1937; 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**20**(2):76. t. 23. f. 1～2. 1984; 中国沙漠植物志(Fl. Des. Reip. Popul. Sin.)**1**:252. t. 91. f. 1～28. 1985. ——*P. diversifolia* Schrenk. in Bull. Acad. Sci. St. Petersb. **10**:253. 1842; 中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:357. f. 713. 1972.

乔木,高 10～20m,树皮淡灰褐色,深纵裂;侧枝开展,树冠近圆形。幼枝圆筒形,黄褐色至淡黄色,初被短绒毛,后无毛。芽小,卵状圆锥形,长 2～7mm,光滑。叶形多变化:幼苗、萌枝及长枝的叶披针形或线状披针形,长 5～12cm,宽 0.5～2.5cm,先端渐尖,基部楔形,全缘或有时先端具少数粗齿;短枝叶宽卵圆形、卵圆状披针形、三角状卵圆形或肾形,长 2.5～5.5cm,宽 3～7cm,基部截形、近心形、圆形或阔楔形,先端具 2～7 对粗齿牙,基部全缘;叶两面同为灰蓝色,仅下面有气孔,叶柄扁圆形,约与叶片等长,先端近叶基部具 2 腺点,萌枝叶柄极短,长仅 1cm,被短绒毛或无毛。花序轴和花梗初被疏毛,后无毛,苞片近菱形,长约 3mm,上部有疏齿牙,花盘碗状,膜质,淡红褐色,边缘有细齿,被绒毛,早落;雄花序长 2～3(4)cm,雄蕊 15～25,花丝短,花药紫红色;雌花序长 2.5～5cm,果期长



图版 3 1～9. **胡杨 Populus euphratica**：1、2. 短枝和叶，3～5. 萌枝叶或长枝叶，6. 果序，7. 雄花序，8. 雄花，9. 种子。10. **北京杨 P. × beijingensis**：短枝叶。(陶明琴绘)

达10cm,子房长卵形,被短绒毛或无毛,子房柄约与子房等长,柱头3,稀4,各2浅裂;蒴果长椭圆形,长1~1.5cm,无毛,2~3(4)瓣裂。花期5月,果期7~8月。

产于武威、民勤、景泰、张掖、肃南、高台、临泽、酒泉、金塔、玉门、肃北、阿克塞、安西、敦煌及嘉峪关等县市;生于荒漠、半荒漠地区的河流沿岸、河滩地,干河床、山前扇缘地带、湖泊周围、沙漠边缘的地下水较高地带,常形成独特的荒漠河岸林;分布于新疆、青海、宁夏和内蒙古等省区;中亚、高加索、亚洲西部、地中海沿岸、非洲北部以及蒙古、巴基斯坦和印度均有分布。

胡杨喜光、耐盐碱、耐大气干旱,是荒漠和半荒漠地区特有的天然乔木树种,上白垩纪至老第三纪残遗种,被国家列为保护植物,为沙漠地区地下水较高地段营造防护林的优良树种。

胡杨材质柔软,有韧性,易加工,可供建筑、家具、造纸等用,嫩枝可作饲料。胡杨分泌的汁液凝成灰白色结晶,称"胡杨碱",药用有清热解毒,制酸止痛功效,也可作工业原料。

2. 银白杨 白杨(通称)

Populus alba Linn. Sp. Pl. 1034. 1753;陈嵘,中国树木分类学(Ill. Man. Chin. Tr. Shrub.),112. 1937;孔宪武,兰州植物通志,142,f. 98. 1962;中国植物志(**Fl. Reip. Pupul. Sin.**)**20**(2):8. t. 1. f. 1~4. 1984.——*P. alba* Linn. f. *robusta* T. Hong et J. Zhang,林业科学研究(Forest Res.)**1**(1):66. 1988.

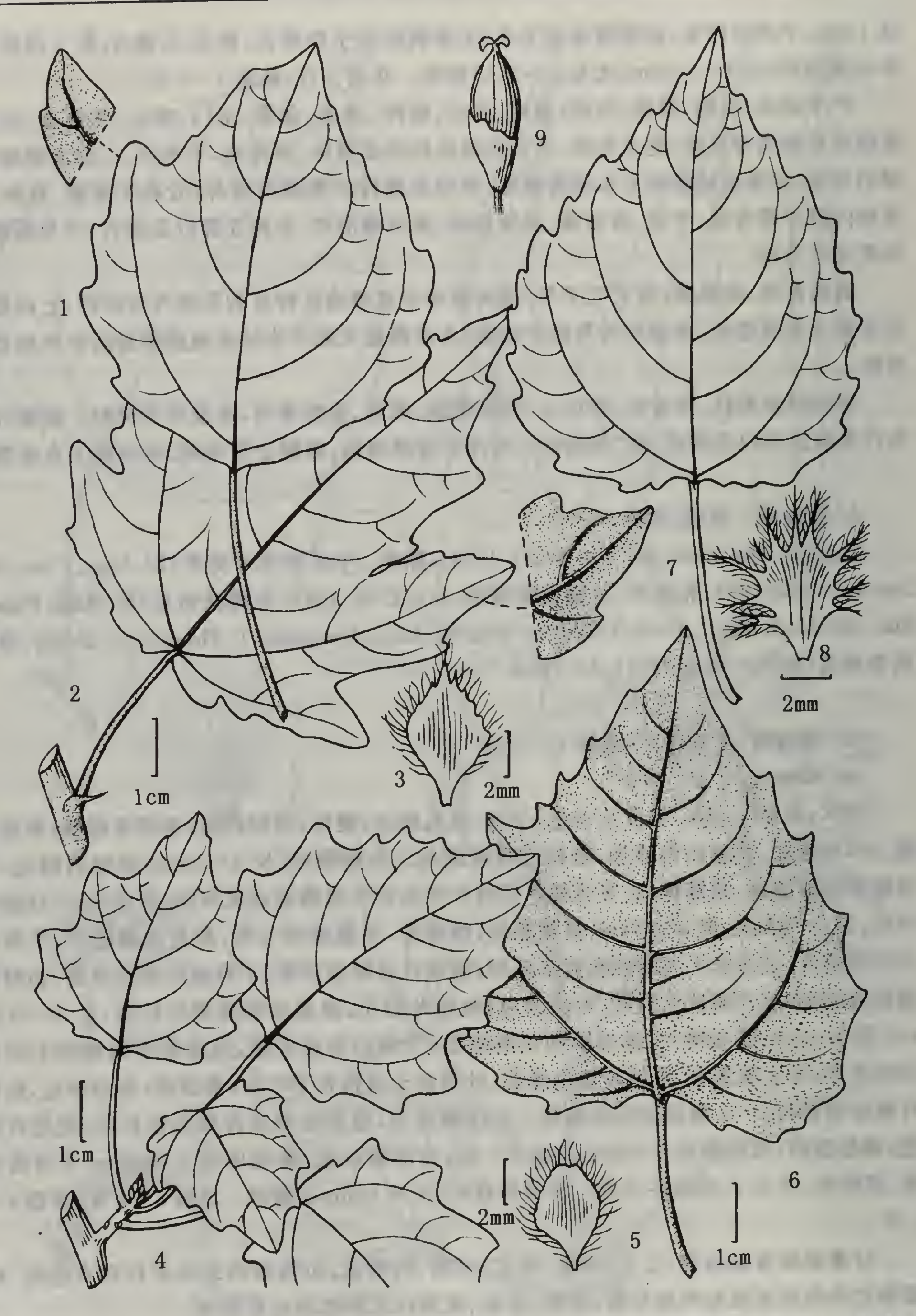
2a. 银白杨(原变种) 图版4:1~3

var. **alba**

乔木,高15~30m,树皮灰白色,平滑,皮孔较大,菱形,老树浅裂,基部常粗糙;树冠宽阔。小枝粗壮,初被白色绒毛,萌枝也密被绒毛。芽卵圆形,长4~5mm,密被白绒毛,后局部或全部脱落,呈棕褐色,有光泽。萌枝叶和长枝叶卵圆形或宽卵形,掌状3~5浅裂或半裂,长5~13cm,宽3~11cm,基部圆形、阔楔形、平截或近心形;裂片先端钝尖,中裂片大于侧裂片,边缘具不规则的粗齿或缺刻,侧裂片呈钝角开展,不裂或凹缺状浅裂;初时两面被白绒毛,后上面被毛脱落,呈暗绿色;短枝叶较小,卵圆形或椭圆状卵形,长5~6(8)cm,宽3~5cm,先端钝尖,基部圆形或阔楔形,少微心形或平截,边缘具不规则和不对称的钝齿牙,叶上面无毛,下面密被白绒毛;叶柄短于或稍长于叶片,扁圆形,被白绒毛,短枝叶柄先端偶有1~2密被绒毛的腺体。花序轴有毛,苞片边缘具齿和白色长毛;花盘有短梗,顶部歪斜;雄花序长3~6cm,雄蕊6~12,花药紫红色;雌花序长5~10cm,子房圆锥形,花柱短,柱头2,先端各2裂。蒴果圆锥形,长约5mm,2瓣裂。花期3~4月,果期4~5月。

甘肃各地普遍栽培;辽宁、山东、河北、河南、内蒙古、山西和西北各省区都有栽培,新疆额尔齐斯河流域有天然分布;欧洲、北非、亚洲西北和北部也有分布。

银白杨喜光,不耐庇荫,稍耐盐碱,根系发达,根萌蘖力强,对土壤条件要求不严,但以湿润沙壤土和沟渠边生长良好。树形高耸,叶美观,是较好的绿化观赏树种,也是沙区绿洲造林、护岸林和防护林的优良树种。



图版 4 1～3. **银白杨 Populus alba**：1. 短枝叶，2. 长枝叶，3. 苞片。4～5. **新疆杨 P. alba.** var. **pyramidalis**：4. 短枝及叶，5. 苞片。6～9. **毛白杨 P. tomentosa**：6. 长枝叶，7. 短枝叶，8. 苞片，9. 雌蕊。(陶明琴绘)

木材可供建筑、家具和造纸等用,树皮可提栲胶;叶可作山羊、骆驼饲料。

粗枝银白杨 P. alba Linn. f. robusta T. Hong et J. Zhang,模式标本采自兰州五泉山,根据记载与银白杨区别在于:小枝径 5～6.2mm,短枝叶柄顶端有 2 腺体或无腺体;苞片长 4～7mm。我们观察,上述特征与正种银白杨的相应特征基本相同,如银白杨小枝径也达 6mm,短枝叶顶端也偶有 1～2 腺体,苞片长也达 6mm,因此该变型与正种难以区别。

2b. 新疆杨(变种) 图版 4:4～5

var. **pyramidalis** Bunge. in Mem. Div. Sav. Acad. Sci. St. Petersb. 7:498. 1854;中国植物志(Fl. Reip. Pupul. Sin.)**20**(2):9. t. 1. f. 5～6. 1984. ——*P. bolleana* Lauche, Deuts. Mag. Gart. Blumenk:296. 1878.

新疆杨与银白杨区别在于:树冠呈圆柱形或尖塔形,侧枝贴近树干,与树干夹角20°～30°;树皮灰绿色或灰白色;短枝叶边缘具粗齿,侧齿几对称,叶下面绿色,几无毛,仅见雄株。

甘肃各地都有引种,以河西走廊栽培较多;我国西北各省区和内蒙古也有引种栽培;中亚、西亚、巴尔干和欧洲有分布。

新疆杨较耐盐碱、大气干旱、抗风、抗热、抗烟尘,在地下水较高的沙壤土或有灌溉条件的荒漠戈壁地区,生长势优于其他乔木树种。

用途同银白杨。

2c. 银毛杨(杂交种) 天毛杨

Populus alba Linn. × **P. tomentosa** Carr.;陕西树木志,53. 1990.

银毛杨与银白杨区别在于:当年生枝紫黑色,长枝叶通常 3 裂,短枝叶卵形或长卵形,长 5～10cm,宽 4～7cm,先端短尖,基部圆形或宽楔形,边缘具粗钝齿,有 3 条明显主脉。南京林业大学育成。

天水地区有栽培。

3. 毛白杨 憨白杨(陇南)

Populus tomentosa Carr. in Rev. Hort. 1867:340. 1867;陈嵘,中国树木分类学(Ill. Man. Chin. Tr. Shrub.),113. f. 84. 1937;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**20**(2):17. t. 3. f. 1～6. 1984. ——*P. alba* Linn. var. *tomentosa*(Carr.) Wesm. in Bull. Soc. Bot. Belg. **26**:373. 1887. ——*P. pekinensis* Henry in Rev. Hort. **1903**:355. f. 142. 1903.

3a. 毛白杨(原变种) 图版 4:6～9

var. **tomentosa**

乔木,高 25～30m;树皮灰绿色或灰白色,老树基部灰黑色,纵裂,粗糙,皮孔菱形,散生或 2～4 连生;侧枝开展,树冠呈圆形或卵圆形。幼枝被灰绒毛,老枝棕色,无毛。芽卵圆形,长 6～8mm,褐色,具疏毡毛。萌枝叶和长枝叶三角状卵形或宽卵形,长 10～15cm,宽 8～12cm,先端短渐尖,基部微心形,边缘具波状粗钝齿或深齿牙;上面暗绿色,无毛,下

面初被白色绒毛，后部分脱落，呈斑块状残存或几无毛；叶柄长 3～7cm，上部侧扁，初具白色毡毛，后脱落，顶端通常具 2(3～4)腺点；短枝叶通常较小，上面暗绿色有光泽，下面无毛或幼时有毛，叶柄稍短于叶片，侧扁，先端无腺点。花序轴具疏毛；苞片膜质，三角状卵形，上部条裂，具白色长缘毛，花盘顶部偏斜，边缘波状，雄花序长 10～14cm，雄蕊 6～12，花药深红色；雌花序长 4～7cm，果期长达 14cm，子房长椭圆形，柱头 2，先端各 2 裂；蒴果狭卵形，先端尖，无毛，2 瓣裂。花期 3～4 月，果期 4～5 月。

临夏、舟曲、文县、武都、康县、徽县、天水、武山、定西、通渭、平凉、镇原、庆阳以及榆中、兰州和武威、张掖等市州县有栽培，以天水和陇南地区分布较多；本种原产我国，以黄河流域中下游为中心分布区，喜生于海拔 1500m 以下的平原地区；辽宁、河北、山东、山西、陕西、宁夏、河南、安徽、江苏、浙江等省区均有分布，雌株以河南中部和山东较为常见。中国特有种。

毛白杨为深根性树种，生长速度较快，耐旱、耐轻度盐碱、抗烟尘、抗污染能力强，是城乡绿化、防护林和用材林的优良树种。

木材可供建筑、家具和造纸等，树皮可提栲胶。

3b. 抱头毛白杨(变种)

var. **fastigiata** Y. H. Wang 植物研究(Bull. Bot. Res.)**2**(4):159. 1982；中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**20**(2):18. 1984.

本变种与毛白杨区别在于：侧枝贴近主干，树冠圆柱形。

产于陇南地区(文县、武都)，常栽培于海拔 1000m 左右的平川地；山东西北部(武城、夏津)、河北南部及河南等省有分布。

抱头毛白杨生长迅速，树干通直，冠幅狭小，蔽荫面积小，植于田边、渠旁，不影响农作物生长，很受当地群众欢迎。

3c. 截叶毛白杨(变种)

var. **truncata** Y. C. Fu et C. H. Wang 植物分类学报(Act. Phytotax. Sin.)**13**(3):95. 1975；中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**20**(2):18. 1984.

本变种与毛白杨区别在于：皮孔菱形，多为 2 个以上横向连生，呈线形；短枝叶基部通常截形，发叶较早，生长较正种快。

陇南地区、兰州有栽培；陕西有分布。

4. 山杨 火白杨(陇南)

Populus davidiana Dode in Bull. Soc. Hist. Nat. Autum. **18**: 189. t. 11: 31. (Extr. Monogr. Populus, 31) 1905；孔宪武，兰州植物通志，143. f. 99. 1962；中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**20**(2): 11. t. 2. f. 1～3. 1984.——*P. tremula* Linn. var. *davidiana* (Dode) Schneid. in Sarg. Pl. Wils. 3: 24. 1916；陈嵘，中国树木分类学(Ill. Man. Chin. Tr. Shrub.), 114. f. 85. 1937.

4a. 山杨(原变种)　图版 5:1～3

var. **davidiana**

乔木,高达 20m;树皮暗灰绿色,光滑,皮孔明显,老树下部黑色,开裂;树冠圆卵形或卵形。小枝圆柱形,黄褐色,无毛,老枝灰褐色;萌枝和长枝初具白色柔毛,后无毛。芽圆锥形或狭卵形,花芽近球形,无毛,稍有黏质。萌枝叶和长枝叶卵圆形或三角状卵形,长 5～8cm,宽 4～7cm,先端短尖,基部近圆形,边缘具疏钝齿;叶下面初具柔毛,后无毛,短枝叶圆形或近圆形,长宽近等,3～6cm,先端微短尖,基部圆形或阔楔形,边缘具不规则的波状齿,有半透明狭边,幼时具柔毛,后脱落;叶柄纤细,侧扁,长 3～6cm,无毛,先端有时具 1～2 小腺点;托叶线形,早落。花序轴具柔毛;苞片阔卵形,上部条裂,具白色长毛;花盘顶部偏斜,雄花序长 5～9cm,雄蕊 5～12;雌花序长 4～7cm,果期达 12cm;子房圆锥状,花柱短,柱头 2,各 2 裂,蒴果卵状圆锥形,长 4～5mm,2 瓣裂。花期 3～4 月,果期 4～5 月。

产于甘肃省各天然林区,中部干旱地带也有零星分布;多生于山坡、山脊和沟谷,其垂直分布因地域不同而异:在小陇山海拔 1200～2200m,在祁连山则分布于海拔 2000～2600m。我国东北、华北、西北、华中及西南山区均有分布;朝鲜、俄罗斯东北部也有。

山杨为强阳性树种,耐寒、耐干旱贫瘠土壤,微酸性至中性土壤均可生长,在老林砍伐或火烧后常形成与桦树或单种的天然次生林。山杨可用为绿化观赏、荒山造林的先锋树种。

木材可供造纸、火柴杆、建筑等用,树皮可提栲胶或药用。幼枝和叶可作饲料。

$4a_1$. 山杨(原变型)

f. **davidiana**

形态特征同原变种。

$4a_2$. 楔叶山杨(变型)

f. **laticuneata** Nakai, Fl. Sylv. Kor. **18**:191. 1930;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.) **20**(2):12. 1984.

本变型与山杨区别在于:叶倒三角状圆形、宽菱状圆形或近圆形,先端短渐尖,基部阔楔形。

产于甘南、陇南、庆阳、平凉、定西、天水、张掖等地州市各天然林区;辽宁南部、河北(小五台山)、陕西及青海有分布;朝鲜也有。

$4a_3$. 卵叶山杨(变型)

f. **ovata** C. Wang et Tung 植物研究(Bull. Bot. Res.) **2**(2):115. 1982;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.) **20**(2):12. 1984.

本变型与山杨区别在于:叶卵形,长 4～6cm,宽 2.5～4.5cm,先端急尖,基部圆形或阔楔形,边缘具粗锯齿。

产于文县、榆中;陕西、山西、河北有分布。模式标本采自文县碧口。

4b. 茸毛山杨(变种)

var. **tomentella**(Schneid.) Nakai, Fl. Sylv. Kor. **18**:191. 1930; 中国植物志(Fl. Reip.



图版5 1～3. **山杨 Populus davidiana**:1. 叶,2. 子房,3. 苞片。4～5. **河北杨 P. hopeiensis**:4. 叶,5. 苞片。6～8. **清溪杨 P. rotundifolia** var. **duclouxiana**:6. 叶,7. 苞片,8. 蒴果。9～11. **响叶杨 P. adenopoda**:9. 短枝叶,10. 长枝叶,11. 苞片。(陶明琴绘)

Popul. Sin)**20**(2):12,1984. ——*P. tremula* Linn. var. *davidiana* Schneid. f. *tomentella* Schenid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:25. 1916.

本变种与山杨区别在于:小枝、叶柄及叶下面均具疏柔毛。

产于甘肃榆中(兴隆山)、武山(老君山);四川、云南有分布;朝鲜也有。

5. 河北杨　串杨、椴杨　图版 5:4～5

Populus hopeiensis Hu et Chow in Bull. Fan Mem. Inst. Biol. **5**(6):305. 1934;周汉藩,河北习见树木图说,32. f. 16. 1934;孔宪武,兰州植物通志,146,1962;中国植物志(Fl. Reip. Popul Sin.)**20**(2):14. t. 2. f. 4～5. 1984.

乔木,高 10～20(30)m;树皮灰白色,光亮,皮孔较小,扁菱形;树冠圆形。小枝圆柱形,幼时灰褐色,被柔毛,后无毛。芽卵圆形或长卵形,先端尖,疏生短柔毛,无黏质。叶卵形,三角状卵形或近圆形,长宽变化较大,通常长 3～7(8)cm,宽 2～6(7)cm,先端急尖或钝尖,基部几圆形,阔楔形或有时截形;边缘具深波状齿尖内曲的粗齿(常 3～7 对),有半透明狭边,上面暗绿色,下面色淡;幼叶两面几同色,沿脉被疏柔毛,后无毛;叶柄纤细,与叶片等长或略短,侧扁,初被毛,后光滑。花序轴具白色柔毛,苞片宽卵形,上部条裂,具白色长缘毛;花盘杯状,上部偏斜;雄花序长约 5cm,雄蕊 6,雌花序长 3～5cm,果期长达 8cm,子房圆锥形,花柱短,柱头 2,各 2 裂;蒴果圆锥状,2 瓣裂。花期 3～4 月,果期 4～5 月。

产于庆阳、平凉、天水、定西、兰州、临夏等地州市,武威、张掖地区也有零星栽培;生于海拔 700～1600m 的山沟、河岸、阴坡和半阴坡,沙地、田边和宅旁常有栽培;华北、西北各省区有分布,以河北省山区常见。中国特有种。

本种耐寒、耐旱、喜湿润,不抗涝,根系发达,萌蘖性强,为高寒多风地区,黄土坡地和沙地造林优良树种。

木材可供建筑、农具、家具等,因木材易成层脱落,作板材不宜。

本种近似于山杨 P. davidiana,但芽被毛,叶边缘具深波状粗齿,齿尖内弯,易于识别。

6. 圆叶杨

Populus rotundifolia Griff. Notul. Pl. As. **4**:382. 1854.

6a. 圆叶杨(原变种)

var. **rotundifolia**

原产不丹。中国无分布。

6b. 清溪杨(变种)　图版 5:6～8

Populus rotundifolia Griff. var. **duclouxiana**(Dode) Gomb. in Math. Termesz. Kozl. **30**:130. 1908;陈嵘,中国树木分类学(Ill. Man. Chin. Tr. Shrub.)114. 1937;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)1(2):**20**. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)20(2):15. t. 2. f. 6～7. 1984. ——*P. duclouxiana* Dode in Bull. Soc. Hist. Nat. Autum. 18:190. t. 11:34a(Exer.

Monogr. Populus)1905.

乔木,高 15～20m;树皮灰白色,光滑。小枝红褐色,初被白柔毛,后无毛;老枝灰色。芽圆锥形或卵形,红褐色,有黏质,被白柔毛。萌枝叶较大,宽卵状圆形,叶柄较短;短枝叶卵状圆形或三角状圆形,长 6～11cm,宽 5～8cm,先端渐尖,基部微心形或近截形,边缘具规则波状钝锯齿;叶上面绿色,下面灰绿色,幼时两面均具白柔毛;叶柄侧扁,短于叶片,长 3～6cm。苞片三角状卵形,上部分裂,具白色长柔毛;花盘绿色,上部稍偏斜;雄蕊 10～13;雌花序长 6～7cm,花柱明显,柱头 2 裂,果序长 10～13cm,果序轴有毛,蒴果圆锥形,长约 5mm,2 瓣裂,果梗长 1～1.5mm,具白柔毛。花期 3 月,果期 4 月。

产于卓尼、康县、成县、文县、徽县、榆中等县以及祁连山(西咀子);生于海拔 2500～2800m 的山坡,常形成块状片林;陕西、四川、云南、贵州和西藏等省区有分布。

用途同山杨。

本种近似山杨 P. davidiana,但芽鳞片具白柔毛;叶形较大,基部通常微心形或截形,先端渐尖,边缘且规则的锯齿;果序长达 16cm,果梗具白柔毛,可与山杨区别。

7. 响叶杨 图版 5:9～11

Populus adenopoda Maxim. in Bull. Soc. Nat. Mosc. **54**(1):50. 1879;陈嵘,中国树木分类学(Ill. Man. Chin. Tr. Shrub.),115. 1937;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):18. f. 7. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**20**(2):16. t. 3. f. 10～12. 1984. ——*P. tremula* Linn. var. *adenopoda*(Maxim.)Burk. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:537. 1899.

乔木,高 15～30m;幼树皮灰白色,不开裂,老树皮深灰色,纵裂;树冠卵形。小枝棕色,密被灰色绒毛;老枝灰褐色,无毛。芽圆锥形,长达 10mm,先端尖,有黏质。长枝叶和萌枝叶卵形或椭圆状卵形,长 8～15cm,宽 6～12cm,先端急尖,基部截形或近圆形,边缘具内曲的圆锯齿,齿端有腺点,幼叶两面被灰色绒毛,后仅沿脉有毛或无毛;短枝叶与长枝叶近同形,较小,长 6～9cm,宽 5～7cm,先端长渐尖,基部微心形或几圆形;叶柄侧扁,长 1.5～8(12)cm,被绒毛或柔毛,顶端具 2(4)常为红色的大型而明显突起的腺点。花序轴被柔毛,苞片阔卵形,条裂,具白色长缘毛;花盘杯状;雄花序长 6～10cm,雄蕊 8～10;果序长 12～20(30)cm;蒴果卵状长椭圆形,长 4～6mm,稀 2～3mm,先端锐尖,果梗长约 1mm,2 瓣裂。种子卵状椭圆形,长约 2.5mm,暗褐色。花期 3～4 月,果期 4～5 月。

产于陇南(文县、康县)、天水(徽县、秦安)等地市;生于海拔 800～2500m 的阳坡灌丛林、杂木林、河滩地,有时形成小片纯林;分布于河南、陕西、安徽、江苏、浙江、福建、江西、湖北、湖南、广西、四川、云南和贵州等省区。中国特有种。

本种喜光,速生,根萌蘖性强,天然更新良好,雌株较多。

木材可供建筑、器具、造纸等用;叶含挥发油 0.25%,可作饲料。

8. 黑杨

Populus nigra Linn. Sp. Pl. 1034,1753.

8a. 黑杨(原变种)

var. **nigra**

甘肃不产，新疆额尔齐斯河及乌伦古河流域有黑杨天然林分布。

8b. 钻天杨(变种) 图版 6:7～8

Populus nigra Linn. var. **italica** (Moench.)Koehne. Deutsche Dendr. 81,1893;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**20**(2):64. t. 20. f. 5. 1984. P. italica-Moench. Verzeich. Ausl. Baiime Weiss. 79. 1785. ——*P. pyramidalis* Rozier,Cours. Agric 7:619. 1790～1805;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):18. 1974. ——*P. pyramidalis* Borkh. Handb. Forest-Bot. **1**:541. 1800;陈嵘,中国树木分类学(Ill. Man. Chin. Tr. Shrub.),120. f. 91. 1937.

乔木，高 20～30m；树皮暗灰色，粗糙，基部深纵裂；树冠圆柱形，侧枝呈 20°～30°角开展，小枝圆筒形，黄褐色，无毛。芽长卵形，先端长渐尖，有黏质。叶宽大于长或长宽近相等；萌枝叶和长枝叶扁三角形，长 7～8cm，宽 10～11cm，先端短渐尖，基部截形或阔楔形，短枝叶菱状三角形或菱状卵形，长 5～10cm，宽 4～9cm，先端渐尖，基部阔楔形或几圆形；叶缘有半透明狭边，具钝圆锯齿。叶两面几同色，幼叶沿脉具疏柔毛，后光滑；叶柄侧扁，长 2～5(7)cm，初具柔毛后无毛。雄花序长 4～8cm；苞片淡黄褐色，基部变窄，上部具丝状裂片，花盘碟状，淡黄绿色，全缘；雄蕊 15～34，花药紫红色，花丝细长。花期 4 月。本变种只见雄株。

玉门(军垦农场)、陇南和陇东地区有引种栽培，多植于村边、路旁；河北、河南、山东、山西、陕西、安徽、江苏、浙江、江西、湖北、云南和四川都有引种，但以新疆各地常见；北美、欧洲、高加索、地中海、西亚及中亚等地区均有栽培。

钻天杨喜光、耐寒、稍耐盐碱，生长迅速，树干通直，因只有雄株，对环境污染小，是很理想的行道树、防护林和城镇绿化树种。

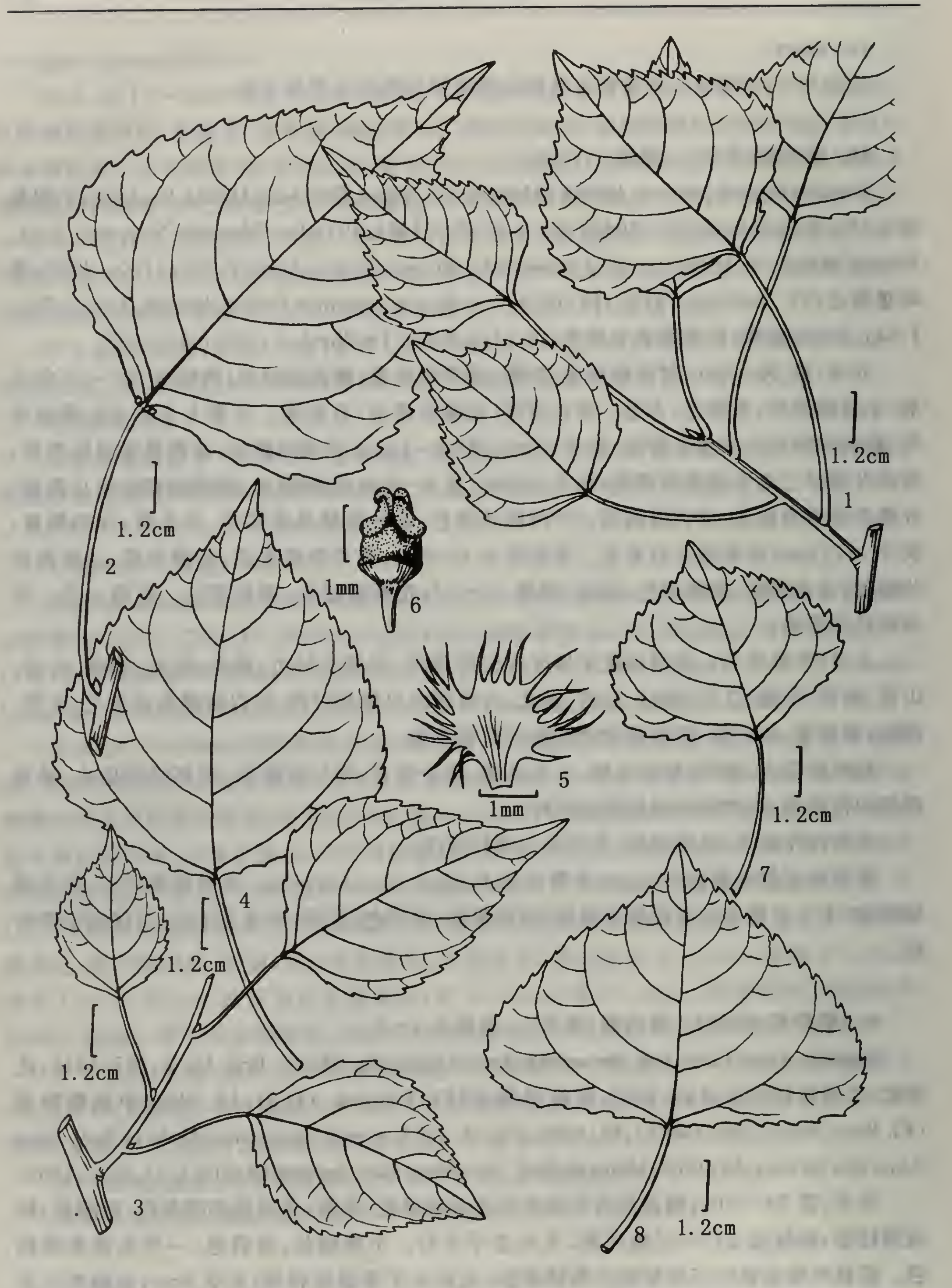
木材可作家具、民用建筑、造纸和火柴杆等用。

钻天杨近似于黑杨 P. nigra 和箭杆杨 P. nigra var. thevestina，但树冠圆柱形，叶先端短渐尖(不为长尾尖)，可区别于黑杨；树皮粗糙，暗灰色，深裂，叶宽大于长，可区别于箭杆杨。

8c. 箭杆杨(变种) 线白杨(徽县) 图版 6:3～6

Populus nigra Linn. var. **thevestina**(Dode) Bean, Tr. Shrub. Brit. Isl. 2:217. 1914;孔宪武,兰州植物通志,145,1962;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):18. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**20**(2):64. t. 20. f. 3～4. 1984. ——*P. thevestina* Dode in Bull. Soc. Amis des Arbres,52,1903;idem,in Bull. Soc. Hist. Nat. Autum **18**:210. t. 12. f. 80,1905.

乔木，高 20～30m；树皮灰白色或淡灰色至灰绿色，光滑，老树基部暗灰色，微粗糙；树冠圆柱形，侧枝成 20°～30°角开展，几与主干平行。小枝细长，灰白色；一年生枝淡绿褐色。萌枝叶和长枝叶三角形或三角状卵形，长稍大于宽或近相等，长达 8cm，先端渐尖或短渐尖，基部几圆形；短枝叶菱状卵形或长卵形，长大于宽，长 6～7cm，宽 4～5cm，先端渐尖或长渐尖，基部楔形或阔楔形；叶缘有半透明狭边，具钝锯齿；叶柄长 2～3cm，侧扁。雌花序长 4～7cm，果期伸长；苞片卵圆形，上部条裂，裂片先端尖；花盘碟状，边缘波状，子房



图版6　1～2. 加杨 **Populus × canadensis**：1. 短枝和叶，2. 长枝叶。3～6. **箭杆杨 P. nigra** var. **thevestina**：3. 短枝和叶，4. 萌枝叶或长枝叶，5. 苞片，6. 子房。7～8. **钻天杨 P. nigra** var. **italica**：7. 短枝叶，8. 萌枝叶或长枝叶。(陶明琴绘)

柱头 2。蒴果卵球形,果梗长约 1mm,2 瓣裂。花期 3～4 月,果期 4～5 月。本变种只见雌株。

甘肃普遍栽培,以河西三地市最多,通常栽植于路边、渠旁、居民点和沙区绿洲边缘;西北各省区都有引种;中亚、高加索、小亚细亚、巴尔干至北非以及欧洲各地广为栽培。

箭杆杨喜光、耐轻度盐碱,要求深厚湿润、肥沃的沙壤土,为城镇绿化、行道树和护田林的重要树种。

木材可供建筑、造纸、家具、火柴杆等用。

9. 北京杨 图版 3:10

Populus × beijingensis W. Y. Hsu 植物研究(Bull. Bot. Res.)**2**(2):111. 1982;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**20**(2):67. t. 22. f. 6. 1984.

乔木,高 25m;树皮灰绿色,渐变绿灰色,光滑;皮孔圆形或长椭圆形,密集,侧枝斜上,树冠卵形或广卵形。嫩枝稍带绿色或呈红色,无棱。芽圆锥形,先端外曲,淡褐色或淡红色,具黏质。长枝叶和萌枝叶广卵圆形或三角状广卵圆形,先端短渐尖或渐尖,基部心形或圆形,边缘有半透明狭边,具波状皱曲的粗圆锯齿,具疏缘毛,后光滑;苗期枝端初放叶时叶腋内含有白色乳汁;短枝叶卵形,长 7～9cm,先端渐尖或长渐尖,基部圆形或广楔形至楔形,边缘有窄的半透明边,具腺锯齿,上面亮绿色,下面青白色;叶柄侧扁,长 2～4.5cm。雄花序长 2.5～3cm,苞片淡褐色,长 4mm;具不整齐的丝状条裂,裂片长于不裂部分;雄蕊 18～21。花期 3 月。只有雄株。

甘肃各地有引种栽培,为陇东、陇南和临夏等地的推广品种,东北南部、华北和西北地区也有栽培。

本种抗寒性、耐旱性和耐盐碱程度较差,但在水肥条件较好的立地条件下,为"四旁"绿化和防护林的优良速生树种。

木材可供建筑、家具等用。

本种是以青杨 P. cathayana 为父本,钻天杨 P. nigra var. italica 为母本的人工育成种。

10. 加杨 加拿大杨、欧美杨 图版 6:1～2

Populus × canadensis Moench. Verz. Ausl. Baume Weissent. 81. 1785;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:356. t. 712. 1972;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**20**(2):71. t. 22. f. 1984;中国沙漠植物志(Fl. Des. Reip. Popul. Sin.)**1**:261. t. 94. f. 26. 1985;新疆植物志(Fl. Xinjiang.)**1**:146. 1992. ——*P. euramericana*(Dode)Guinier in Act. Bot. Neerland. **6**(1):54. 1957.

乔木,高 20～30m;树皮黑灰色,深纵裂;侧枝向上斜伸,树冠呈卵形。小枝圆柱形,微有棱角,皮孔明显,无毛或稍有短柔毛。芽大,长 7～8mm,先端反曲,初为绿色,后变为褐绿色,富黏质。长枝叶和短枝叶几同型;叶三角形或三角状卵形,长枝叶和萌枝叶较大,长 10～20cm,短枝叶较小,长 6～10cm,一般长大于宽,先端渐尖,基部截形或阔楔形,边缘半透明,具圆锯齿,有短缘毛,上面暗绿色,下面淡绿色;叶柄侧扁,带红色,先端在叶基部

常有 1～2 腺体。雄花序长 7～15cm,花序轴光滑,雄蕊 15～25,花丝细长;苞片菱状卵形或卵圆形,淡褐色,条裂,裂片先端尖;花盘淡黄绿色,全缘或波状;子房卵形,柱头 2 裂,果序长达 20～25cm;蒴果卵圆形,长约 8mm,先端锐尖,2～3 瓣裂。雄株多,雌株少。花期 4 月,果期 5～6 月。

产于陇南、天水、平凉、定西、临夏、兰州、武威、张掖、酒泉等地州市,常栽培于路边、城镇;东北、华北、西北以及河南、江苏、江西、福建、贵州、广西、湖北、四川等省区均有栽培;欧洲、亚洲、美洲也广泛栽培。

本种喜光、耐寒、耐旱,但要求深厚、湿润、肥沃土壤,在低洼、盐碱、黏重土壤上生长不良,在适宜条件下,生长迅速,成材很快,通常 20 年可采伐利用,为城镇绿化、行道树和营造用材林的优良树种。

木材易干燥、易加工,供建筑、家具、造纸和火柴杆等用。

本种是欧洲黑杨 P. nigra 和美洲黑杨 P. deltoides 的杂交种,最早(1785 年)是在加拿大有关文献记载的,故称加拿大杨、加杨等。但这个学名没有突出亲本来源,1950 年在斯德哥尔摩国际植物学会上有人建议改为欧美杨,并于 1955 年在西班牙召开的杨属委员会第八次会议上通过改加拿大杨为欧美杨:P. × euramericana(Dode)Guinier,由于原名称为早出有效名,因此,我们赞同《中国植物志》意见,仍采用 P. × canadensis 这个名称,本种的杂交品种群,均作为加杨的栽培品种,如沙兰杨的全名:P. × canadensis Moench. cv. 'Sacrau'79.。

从国外引进的加杨(欧美杨)的栽培品种比较多,甘肃常见栽培的品种中表现较好的有 8 种。

栽培品种检索表

1. 当年生幼枝多少有毛,侧枝轮生;叶柄长 6～9cm,密被柔毛;雄株 ································ **10a. 健杨** cv. **'robusta'**
1. 当年生幼枝无毛。
  2. 叶基部通常楔形。
    3. 树冠卵形,稀疏,侧枝成 45°～80°角开展,叶菱状倒卵形,先端长渐尖,秋叶金黄色;雌株 ················ **10b. 马里兰杨** cv. **'marilandica'**
    3. 树冠倒卵形,较稠密;叶三角形或三角状卵形,先端尖;雄株 ································ **10c. 波兰 15 号杨** cv. **'polska 15A'**
  2. 叶基部平截,稍圆或微心形。
    4. 雄株。
      5. 树冠茂密,树干多弯曲,树皮平滑,近白色;叶表面鲜绿色,有散生星毛状白点,叶片长大于宽,叶柄常绿色,少略带红色 ··········· **10d. 格尔里杨** cv. **'gelrica'**
      5. 树冠开展,树干端直,皮厚,纵裂似栎树;叶为卵状三角形,宽大于长,两面同色,光滑,叶柄侧扁,淡红色,嫩枝深红色 ················ **10e. 晚花杨** cv. **'serotina'**
    4. 雌株。

6. 树冠塔形，叶基部多平截，先端短渐尖，叶宽大于长或近相等；枝层常轮生 ……………………………………………………………… 10f. **新生杨** cv. '**regenerata**'

6. 树冠宽大，卵圆形，枝层轮生不明显。

7. 树干通直，树皮较粗糙；成熟叶柄带红色，叶长大于宽，老叶长达 15cm ……………………………………………………………… 10g. **意大利 214 杨** cv. '**I-214**'

7. 树干微弯，树皮光滑，灰白色。成熟叶柄淡绿常带红色，基部常有 1～4 腺点，叶长宽近等或长稍大于宽，老叶长达 10cm ……… 10h. **沙兰杨** cv. '**sacrau**'

10a. 健杨

cv. '**robusta**'——*P. robusta* Schneid. Ill. Handb. Laubh. **1**:11. 1904.

乔木，端直，皮光滑，淡灰白色，树冠塔形或圆锥形，枝层明显，呈 40°～45°角开展。当年幼枝淡绿色，被疏柔毛。叶三角形，长 7～11cm，宽 6～9cm，先端短渐尖，基部截形或圆形，具 1 或 2 腺点，稀缺少，边缘具钝圆齿和疏睫毛，具半透明边，两面沿脉被疏柔毛；叶柄长 6～9cm，侧扁，密被柔毛。雄株，花序长 7～8cm，苞片扇形，顶端具丝状裂片；花盘全缘；雄蕊 30～40，花丝细长，花药紫红色。花期 4 月。

陇东、临夏以及河西走廊有栽培；东北、华北、西北、华中各省区也有栽培。

健杨喜光、抗寒、抗旱、抗病虫，对土壤条件要求不严，是重要速生用材和绿化树种。木材供建筑、造纸、家具、矿柱、胶合板和火柴杆等用。

10b. 马里兰杨 马里兰德杨、五月杨

cv. '**marilandica**'——*P.* ×*marilandica* Bosc. ex Poiret, Encycl. Meth. Bot. Supppl. **4**:378. 1816.

乔木，树冠开展，枝条稀疏，多呈 45°～80°角展开，小枝圆筒形，灰白色；萌枝具棱；老枝灰绿色，皮孔明显。叶菱状卵形，长 8～15cm，宽 5～10cm，先端长渐尖，基部楔形或狭楔形，具 1 或 2 腺点，稀缺少，边缘具钝圆内曲锯齿；叶柄淡绿色，侧扁，长 4～8cm。雌株，花序长 10～15cm，柱头 2～3 裂。

临夏地区有零星栽培。

10c. 波兰 15 号杨

cv. '**polska** 15A'

乔木，高达 20m；树皮灰白色，基部色深，浅裂，枝层明显，树冠椭圆形。小枝淡黄褐色，长枝具棱。短枝叶三角形或三角状卵形，长 5～15cm，宽 4～8cm，先端渐尖，基部楔形或阔楔形，具 1～2 腺点，稀缺少；叶柄侧扁，长 3～7cm。雄株。花期 4 月。

临夏、庆阳等地州有栽培。喜温、速生、抗病虫，材质近于沙兰杨，可供造纸和家具等用。

10d. 格尔里杨 格利卡杨、格鲁德杨

cv. '**gelrica**'

树干常弯曲,树皮灰白色,光滑,老树基部深裂,具黑色条纹突起。侧枝呈30°～40°角开展,小枝淡灰色,具棱。叶三角形,长4～8cm,宽3～7cm,先端短渐尖,基部截形,边缘具钝圆锯齿和睫毛,上面绿色,有散生白点,下面淡绿色;叶柄绿色,坚韧直挺。雄株多,雌株少。

武威地区有零星栽培。抗寒、抗锈病。

10e. 晚花杨 迟叶杨

cv. **'serotina'**——*P. serotina* Hartig, Vallst. Naturgesch. Fovstl. Culturpfl. 437. 1851.

乔木,树干端直,树皮厚,似栎树;枝粗而长,呈45°角展开,树冠开展。小枝淡黄褐色,微具棱,后变淡灰色。叶卵状三角形,通常宽大于长,先端渐尖,基部截形;叶柄长4～6cm,侧扁,淡红色,顶端具1～2腺点或缺。雄株,花序长8～10cm,雄蕊20～25,花药深红色。

兰州、庆阳等地零星栽培;东北、华北、西北各地有引种。晚花杨抗寒、抗旱、抗病虫、耐涝,适应性强,生长速度快。

10f. 新生杨 再生杨、油加利杨

cv. **'regenerata'**——*P. regenerata* Henry ex Schneid. Ill. Handb. Laubh. **1**:7. 1904.

树干端直,树皮灰色,侧枝呈35°～40°角开展,常轮生,至顶端分枝,形成帚状或椭圆形树冠。一年生枝淡褐绿色,近圆筒形,光滑,长枝微具棱。叶三角形,长5～10cm,宽5～9cm,先端短渐尖,基部截形,具1～2腺点或缺;叶柄上部侧扁。雌株,花序长7～8cm,苞片宽,丝状条裂;花盘边缘截形,子房近圆形,柱头2～3裂;果序长15～20cm,蒴果2瓣裂。花期4月,果期5月。

兰州、陇东及河西走廊有零星栽培。

10g. 意大利214杨

cv. **'I-214'**

乔木,树皮灰褐色,浅裂;侧枝呈40°～45°角开展,树冠长卵形,浓密。叶三角形,长大于宽,长达15cm,幼叶红色,叶柄侧扁,带红色。雌株,果序长15～25cm;苞片淡褐色,先端条裂;柱头2裂。

临夏试点推广,陇东有零星栽培。喜水、喜光、速生,抗病性较强,抗寒性差。

·10h. 沙兰杨

cv. **'sacrau'79**

乔木,树干微弯;树皮灰白色或灰褐色,皮孔菱形,大而明显;树冠圆锥形,宽阔;侧枝稀疏,枝层明显,短枝黄褐色。叶三角形或三角状卵形,长8～10cm,宽6～9cm,先端渐尖,基部截形或阔楔形,幼叶橙红色,后变为绿色,叶柄侧扁,淡绿色常带红色,先端常有1～4腺点。雌株,花序长3～8cm;苞片白色,边缘具淡褐色细裂片;花盘边缘波状;子房球

形,柱头2裂;蒴果长卵圆形,长约1cm,2瓣裂。花期4月,果期5月。

陇东、陇南地区和临夏州有引种;东北南部、华北、西北以及江苏、湖北和新疆等省区都有引种栽培。强阳性树种,适应性强,生长迅速,但抗寒性较差,可作为用材和城乡绿化树种。木材可供造纸、胶合板、家具和火柴杆等用。

11. 椅杨 图版7:1~2

Populus wilsonii Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:16. 1916;陈嵘,中国树木分类学(Ill. Man. Chin. Tr. Shrub.),116. 1937;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):21. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**20**(2):21. t. 4. f. 4. 1984.

乔木,高20~25m;树皮暗青褐色,浅纵裂,呈片状剥落,树冠阔塔形。小枝圆柱形,粗壮,初为淡紫色或青褐色,幼时具疏柔毛或白粉,后变为灰褐色至灰色。芽卵圆形,红色或黄褐色,无毛或稍有柔毛,芽鳞具缘毛,稍有黏质。叶宽卵圆形至阔卵状长椭圆形,长8~18(20)cm,宽7~15cm,先端钝尖,基部心形或近圆截形,边缘具腺状圆齿牙,齿间距离较大(2~5mm);上面暗绿色,下面灰绿色,叶基部沿脉有疏毛或无毛,叶脉隆起;叶柄圆柱形,长5~15cm,淡紫色,有沟槽,先端微扁,近叶基部有时具2腺点。雌花序长达7cm,果期长达15cm,花序轴具柔毛,花盘深裂;蒴果长卵形,初被毛后大部脱落,具短柄,3瓣裂。

花期4~5月,果期5~6月。

产于天水(小陇山林区)、陇南(文县)、甘南(舟曲)等地州市;生于海拔1300~3300m山坡丛林、河谷;陕西、四川、湖北、云南和西藏等省区有分布。我国特有种。

材质疏松,可供家具、造纸等用;叶可作饲料。

12. 小叶杨 白达木(陇东)

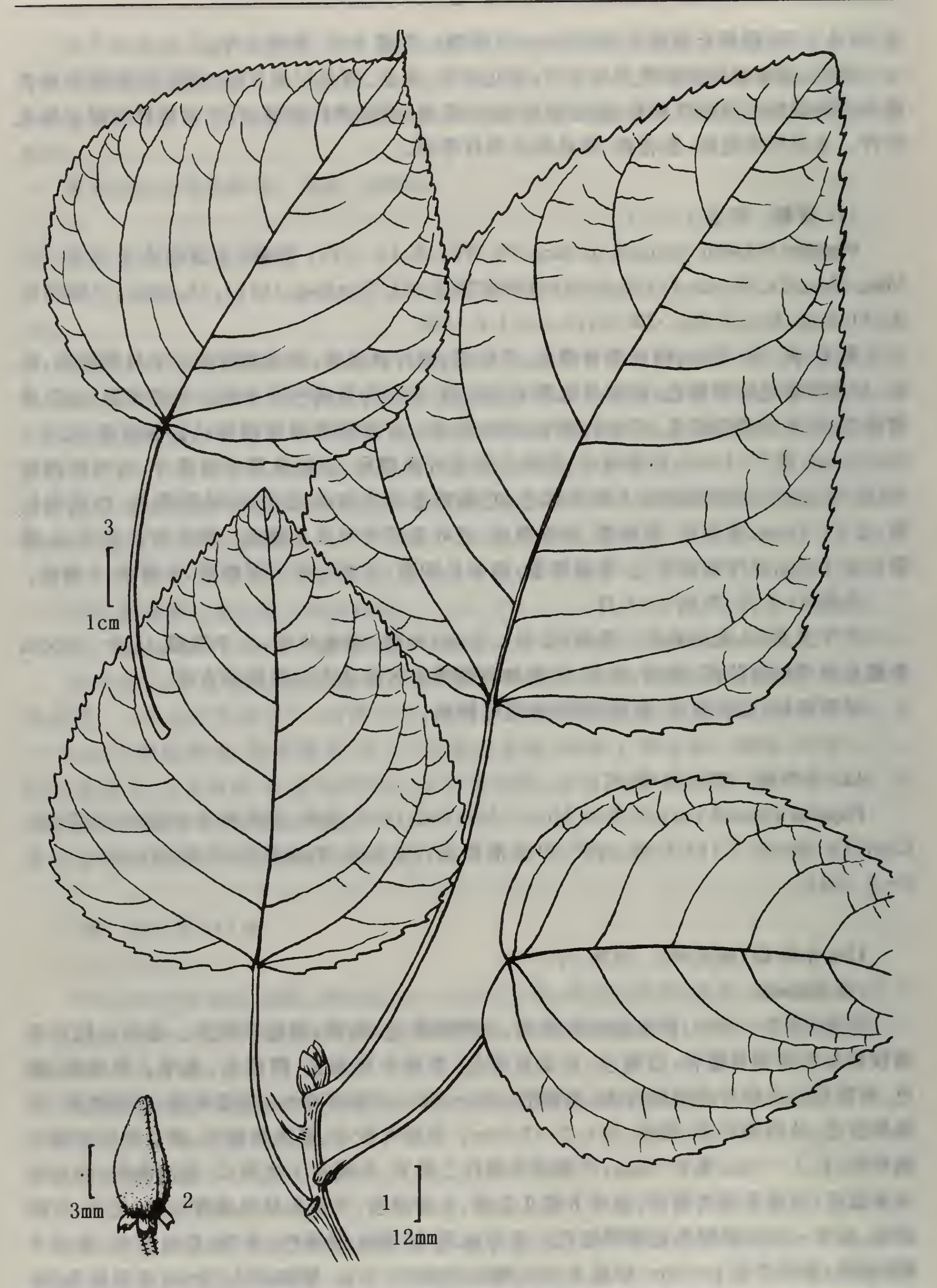
Populus simonii Carr. in Rev. Hort. 1867:360. 1867;陈嵘,中国树木分类学(Ill. Man. Chin. Tr. Shrub.),118. f. 88. 1937;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**20**(2):23. t. 6. f. 5~7. 1984.

12a. 小叶杨(原变种) 图版8:1~3

var. **simonii**

乔木,高10~20m;树皮幼时灰绿色,老树暗灰色,纵裂;树冠卵圆形。幼树小枝以及萌枝和长枝有明显棱脊,红褐色,后变黄绿色,老树小枝细长,圆柱形,无毛。芽细长,褐色,有黏质。长枝叶和萌枝叶大,倒卵形,长5~12cm,宽4~7cm,先端突尖,基部楔形,叶脉鲜红色;叶柄圆柱形,较短,长0.5~1.5cm。短枝叶较小,菱状椭圆形、菱状卵形或菱状倒卵形,长4~7cm,宽2~4cm,中部或中部以上最宽,先端急尖或渐尖,基部楔形、阔楔形或狭圆形;边缘具细钝锯齿,近叶下部几全缘,上面绿色,下面灰绿色或带白色,无毛;叶柄较长,长1~4cm,黄绿色或微带红色。花序轴无毛;苞片深褐色,条裂;花盘杯状,先端平截,全缘;雄花序长2~7cm,雄蕊8~10;雌花序长3~6cm,果期长达15cm,子房狭卵形,无毛,具短柄,柱头2裂;蒴果2(3)瓣裂,无毛。花期3~4月,果期4~5月。

甘肃各地均有栽培,河西走廊栽培较多,近年较少,逐渐被二白杨代替,常栽植于村



图版 7 1～2. **椅杨 Populus wilsonii**：1. 短枝和叶，2. 蒴果。3. **宽叶青杨 P. cathayana var. latifolia**：短枝叶。（陶明琴绘）



图版 8　1～3. **小叶杨 Populus simonii**：1. 短枝和叶，2. 萌枝叶或长枝叶，3. 雄花。4～5. **敦煌小叶杨 P. simonii** var. **dunhuangensis**：4. 叶，5. 雌花序。6～7. **青甘杨 P. przewalskii**：6. 果枝和叶，7. 子房。8. **小钻杨 P. × xiaozhuanica**：短枝叶。（陶明琴绘）

旁、田边、河谷,垂直分布一般在2000m以下,最高可达2500m,沿溪沟谷常有野生;分布于东北、华北、西北、华中及西南各省区。中国特有种。

本种耐旱、抗寒、较耐盐碱、耐沙埋,为营造防沙林、护田林和"四旁"绿化的优良树种。木材可供建筑、家具、造纸和火柴杆等用;树皮可提栲胶。

$12a_1$. 小叶杨(原变型)

f. **simonii**

形态特征同原变种。

$12a_2$. 垂枝小叶杨(变型)

f. **pendula** Scheneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:22. 1916;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.) 20(2):26. 1984.

本变型与小叶杨区别在于:枝细长而下垂,叶形较小,有光泽。

产于武威、张掖、酒泉等地市;湖北省有分布。

$12a_3$. 菱叶小叶杨(变型)

f. **rhombifolia**(Kitag.) C. Wang et Tung,中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**20**(2):27. 1984.——*P. simonii* Carr. var. *rhombifolia* Kitag. In Rep. Inst. Sci. Res. **3**:158(Lineam. Fl. Mansh.) t. 5. 1939.

本变型与小叶杨区别在于:叶形较小,窄菱形或宽披针形,先端长渐尖,基部楔形,中部最宽。

产于武山、通渭、华家岭及河西走廊(敦煌、玉门、武威);辽宁、陕西有分布。

12b. 敦煌小叶杨(变种) 图版8:4～5

var. **dunhuangensis** H. L. Yang et C. F. Fang 西北师范大学学报(Journ. Nothwest. Norm. Univ.)**29**(2):86. 1993.

本变种与小叶杨的区别在于:叶狭长,椭圆状披针或阔披针形,长5～8cm,宽1.5～2.5cm,花序轴具柔毛。

产于敦煌(莫高窟、杨家桥)、阿克塞,生于田边,村旁和城镇。模式标本采自敦煌。

13. 青甘杨

Populus przewalskii Maxim. in Bull. Acad. Sci. St. Petersb. **27**:540. 1882;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**20**(2):29. t. 6. f. 1～4. 1984.——*P. suaveolens* Fisch. var. *przewalskii*(Maxim.) Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:32. 1916.——*P. simonii* Carr. f. *przewalskii*(Maxim.) Rehd. in Journ. Arn. Arb. **12**:66. 1931.——*P. simonii* Carr. var. *przewalskii*(Maxim.) H. L. Yang,中国沙漠植物志(Fl. Des. Reip. Popul. Sin.)**1**:261. 1985.

13a. 青甘杨(原变型) 图版8:6～7

f. **przewalskii**

乔木,高达20m;树皮灰白色,较光滑,下部较暗,有沟裂;树冠卵圆形。叶菱状卵形,长4～5(7)cm,宽2～3(4)cm,先端短渐尖至渐尖,基部楔形;叶缘具细锯齿,近基部全缘,

叶边缘有毛;上面绿色,脉明显凸起,沿脉被毛,下面微白色,几无毛,叶柄圆柱形,长 2～2.5cm,有沟槽,被柔毛;雄花序长 4～5cm,雄蕊 16～22,花序轴无毛,花盘边缘微波状,具短柄;雌花序长 4～6cm,花序轴有毛,子房卵形,被密毛,柱头 2 裂再分裂,花盘边缘波状,果序轴及蒴果被柔毛;蒴果卵形,2 瓣裂。花期 5～6 月,果期 6～7 月。

产于临夏(临夏、和政、积石山、永靖、东乡、康乐)、甘南(合作)、武威(古浪、天祝)、张掖(肃南)等地州市,民勤、玉门有栽培;生于海拔 2000～3300m 山谷,山麓溪流沿岸及河滩地、城镇和路旁;青海省有分布。中国特有种。

本种耐寒、耐干旱,对高寒干旱地区造林树种的选择有特殊意义。其他用途同小叶杨。

本种雄花特征,根据合作产青甘杨雄株标本,进行了补充描述。青甘杨雄蕊 16～22;雌花花序轴、子房和蒴果皆密被毛;叶上面脉纹明显突起,沿脉和叶边缘有毛。无论生殖器官或营养器官均与小叶杨有明显区别,同时在海拔 2000～3300m 以上有天然分布。因此,青甘杨的分类等级,以种级为宜。

13b. 垂枝青甘杨(新变型)

f. **pendula** H. L. Yang, in Addenda.

本变型与青甘杨区别在于:枝条下垂,与垂枝小叶杨 P. simonii f. pendula 区别在于花序轴、子房和蒴果密被毛。

模式标本产地:张掖马蹄寺。

14. 小青杨

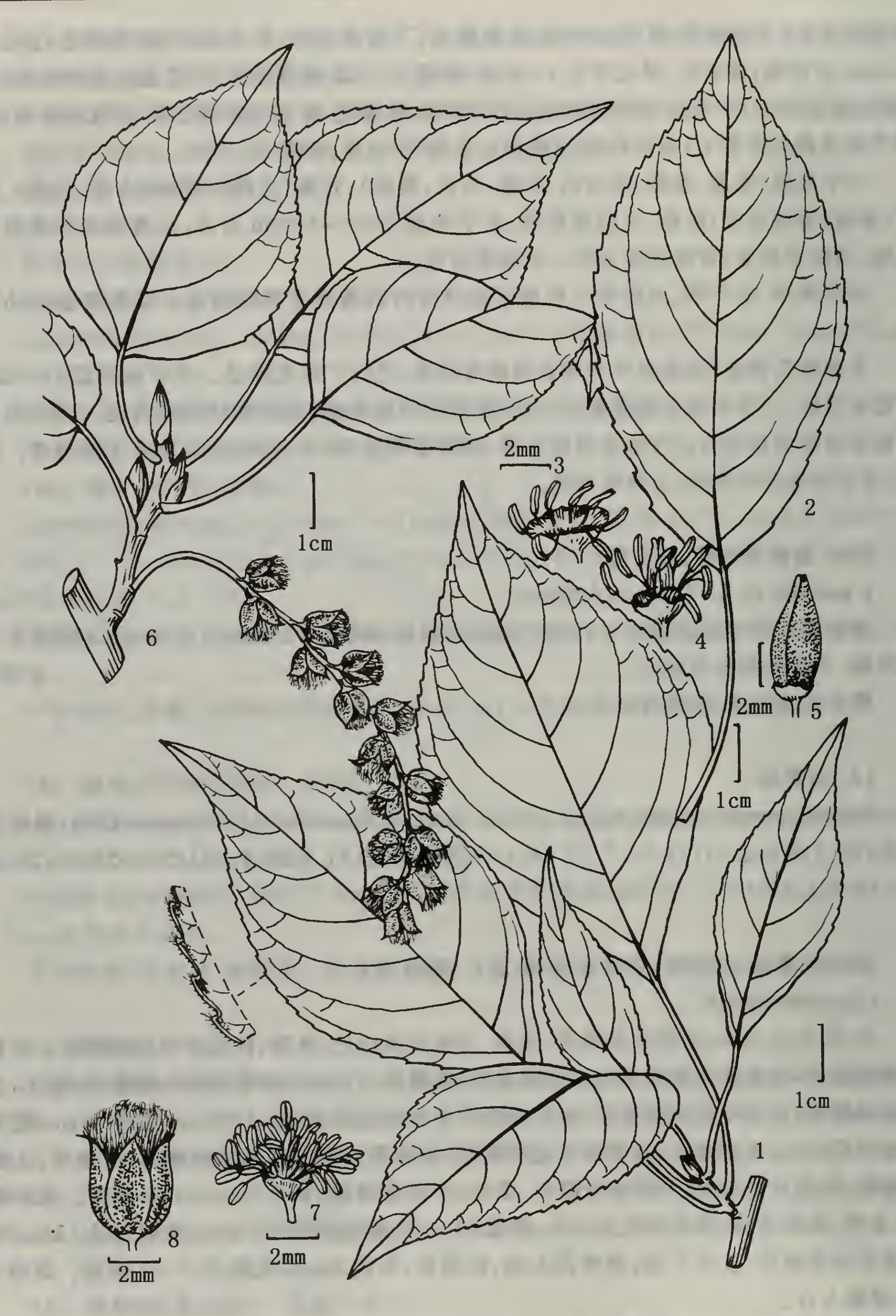
Populus pseudo-simonii Kitag. in Bull. Inst. Sci. Res. Manch. 3(6): 601. 1939; 秦岭植物志(Fl. Tsinling.) **1**(2): 23. f. 12. 1974; 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.) **20**(2): 29. t. 8. f. 10～11. 1984.

14a. 小青杨(原变型)　申家杨(临夏)　图版 9:1

f. **pseudo-simonii**

乔木,高达 20m;幼树皮灰绿色,光滑,老树皮灰白色,纵裂;树冠卵形或椭圆形。长枝和萌枝有棱,淡黄灰色或棕褐色。芽圆锥形,有黏质。长枝叶和萌枝叶长椭圆形,较大,边缘波状皱曲;短枝叶菱状椭圆形、菱状卵圆形至卵状披针形,长 4～9cm,宽 2～5cm,最宽处在中部以下,先端渐尖,基部楔形或阔楔形,边缘具细密交错起伏的锯齿,有缘毛,上面深绿色,沿脉具短柔毛,下面淡粉绿色,无毛;叶柄圆筒形,长 1.5～4cm,有沟槽。苞片褐色,条裂;花盘全缘;雄花序长约 6cm,雄蕊 11～18,雌花序长 5～8cm,果期长达 11cm,子房圆形或圆锥形,柱头 2 裂;蒴果几无柄,长圆形,长约 8mm,先端尖,2～3 瓣裂。花期 4 月,果期 5 月。

产于临夏、甘南、陇南、天水、平凉、庆阳、定西和兰州等地州市,肃南也有;栽培或天然生于 1000～2300m 山坡、平地、河滩及沟渠旁;东北及内蒙古、河北、山西、陕西、宁夏和新疆等省区有分布。中国特有种。



图版 9　1. **小青杨 Populus pseudo-simonii**:短枝和叶。2～5. **两性小青杨 P. pseudo-simonii f. bisexualis**:2. 短枝叶,3. 雄花,4. 两性花,5. 雌花。6～8. **青杨 P. cathayana**:6. 短枝和叶,7. 雄花,8. 蒴果。(陶明琴绘)

本种适应性较强，耐寒、耐旱，特别在临夏州积石山县生长表现较好，可选作速生用材林和"四旁"绿化树种。

木材可供民用建筑、家具等用。

本种近似于青杨 P. cathayana 和小叶杨 P. simonii，可能由这两种天然杂交产生，但叶基部楔形或阔楔形，雄蕊 11～18，蒴果 2～3 瓣裂，可区别于前者；叶在中部以下最宽，边缘具起伏交错的腺锯齿和短缘毛，可区别于后者。

14b. 两性小青杨(变型) 图版 9:2～5

f. **bisexualis** C. F. Fang et H. L. Yang 西北师范大学学报(Journ. Nothwest. Norm. Univ.)**29**(2):87. 1993.

本变型与正种区别在于同一花序上同时存在有雄花、雌花和两性花，叶质较薄，先端锐尖或短渐尖，基部阔楔形或几圆形。

产于临夏、积石山；生于沟谷、河滩、路旁。模式标本采自积石山大河家林场盖新坪。

15. 青杨

Populus cathayana Rehd. in Journ. Arn. Arb. 12:59. 1931；陈嵘，中国树木分类学(Ill. Man. Chin. Tr. Schrub.)120. f. 90. 1937；秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):24. 1974；中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**20**(2):31. t. 7. f. 1～4. 1984.——*P. suaveolens* auct. non Fisch:Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:18. 1916. et Fl. Tsinling(秦岭植物志)**1**(2):22. 1974. quoad. speciem e Gansu.

15a. 青杨(原变种) 图版 9:6～8

var. **cathayana**

乔木，高 20～30m，树皮具菱形皮孔，幼树皮灰绿色，光滑，老树皮暗灰色，纵裂；树冠广卵形。小枝圆筒形，有时具棱脊，幼时橄榄绿色，后变为橙黄色至灰黄色。芽长圆锥形，紫褐色或黄褐色，无毛，有黏质。长枝叶和萌枝叶卵状长椭圆形，长 10～15cm，宽 6～10cm，基部圆形或微心形，叶柄圆柱形，长 1～3cm，无毛；短枝叶卵形，椭圆状卵形或椭圆形，长 5～8(10)cm，宽 3～7cm，最宽处在中部以下，先端渐尖或突渐尖，基部圆形，稀近心形或阔楔形，边缘具腺圆锯齿，上面亮绿色，下面绿白色，叶脉下面隆起，有 3～5 条显著，无毛；叶柄较长，2～7cm，无毛。花序长 4～6cm，花序轴无毛；苞片褐色，条裂；花盘全缘；雄蕊 25～35；子房无毛；果序长 10～15(20)cm，蒴果卵圆形，长 6～9mm，无毛，3～4 瓣裂，稀 2 瓣裂。花期 4 月，果期 5 月。

产于兰州、临夏、甘南、陇南和天水等地州市以及平凉、庄浪、镇原、渭源、定西、天祝和肃南等县市；栽培或野生于海拔 800～3000m 的河岸、沟谷和阴坡山麓；辽宁、华北、西北各省区和四川省有分布。中国特有种。

本种适应性强，抗寒、较耐旱，为我国北方各省区营造用材林和防护林的优良树种。

木材质柔，可作家具、民用建筑、造纸原料等。

青杨近似于川杨 P. szechuanica，其不同在于：川杨小枝粗壮，绿褐色或淡紫色；芽淡

紫色,叶大型:萌枝叶长 10～20(28)cm,宽 5～11(16)cm,短枝叶长 8～18cm,宽 5～15cm,先端短渐尖。

15b. 宽叶青杨(变种) 图版 7:3

var. **latifolia**(C. Wang et C. Y. Yu)C. Wang et Tung,中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**20**(2):32. 1984.——*P. cathayana* Rehd. f. *latifolia* C. Wang et C. Y. Yu,秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):25. 1974.

本变种与青杨区别在于:叶宽卵形或圆状卵形,长 4.5～9.5cm,宽 3.5～8.5cm,先端突尖,短而扭曲。

产于天水(小陇山)、文县、徽县、礼县、迭部、永登和肃南等县市;野生于海拔 1800m 的山谷溪旁或栽植于渠沟边;青海有分布。

模式标本采自天水小陇山。

本变种似为青杨 P. cathayana 和川杨 P. szechuanica 的中间类型,叶形极似川杨,但叶较小,先端突尖而扭曲,可以区别。

16. 川杨

Populus szechuanica Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:20. 1916;Hao in Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peip. **3**:232. 1935;陈嵘,中国树木分类学(Ill. Man. Chin. Tr. Schrub.)117. 1937;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):24. f. 13. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.) **20**(2):49. t. 13. f. 1～3. 1984.

乔木,高达 40m;树皮灰白色,上部光滑,下部粗糙,开裂;树冠狭椭圆形。幼枝及萌枝有棱,粗壮,绿褐色或淡紫色,无毛;老枝圆筒形,黄褐色,后变灰色。芽先端尖,淡紫色,光滑,有黏质。叶初发时带红色,成叶上面深绿色,下面灰白色,两面无毛或有时仅基部稍有短柔毛;萌枝叶和长枝叶卵状长椭圆形,长 10～20cm,有时可达 28cm,宽 5～11cm,有时可达 16cm,先端急尖或短渐尖,基部近心形或圆形,边缘具圆腺齿;短枝叶宽卵形或卵圆形,长 8～18cm,宽 5～15cm,先端通常短渐尖,基部浅心形或几圆形或有时楔形,边缘具腺齿,初时有缘毛,后常脱落;叶柄圆柱形,萌枝叶柄较短,长 2～4cm,短枝叶柄较长,长 2.5～7cm,无毛。果序长 10～20cm,果序轴无毛,蒴果卵形,长 7～10mm,光滑,果梗长约 1mm,3～4 瓣裂。花期 4～5 月,果期 5～6 月。

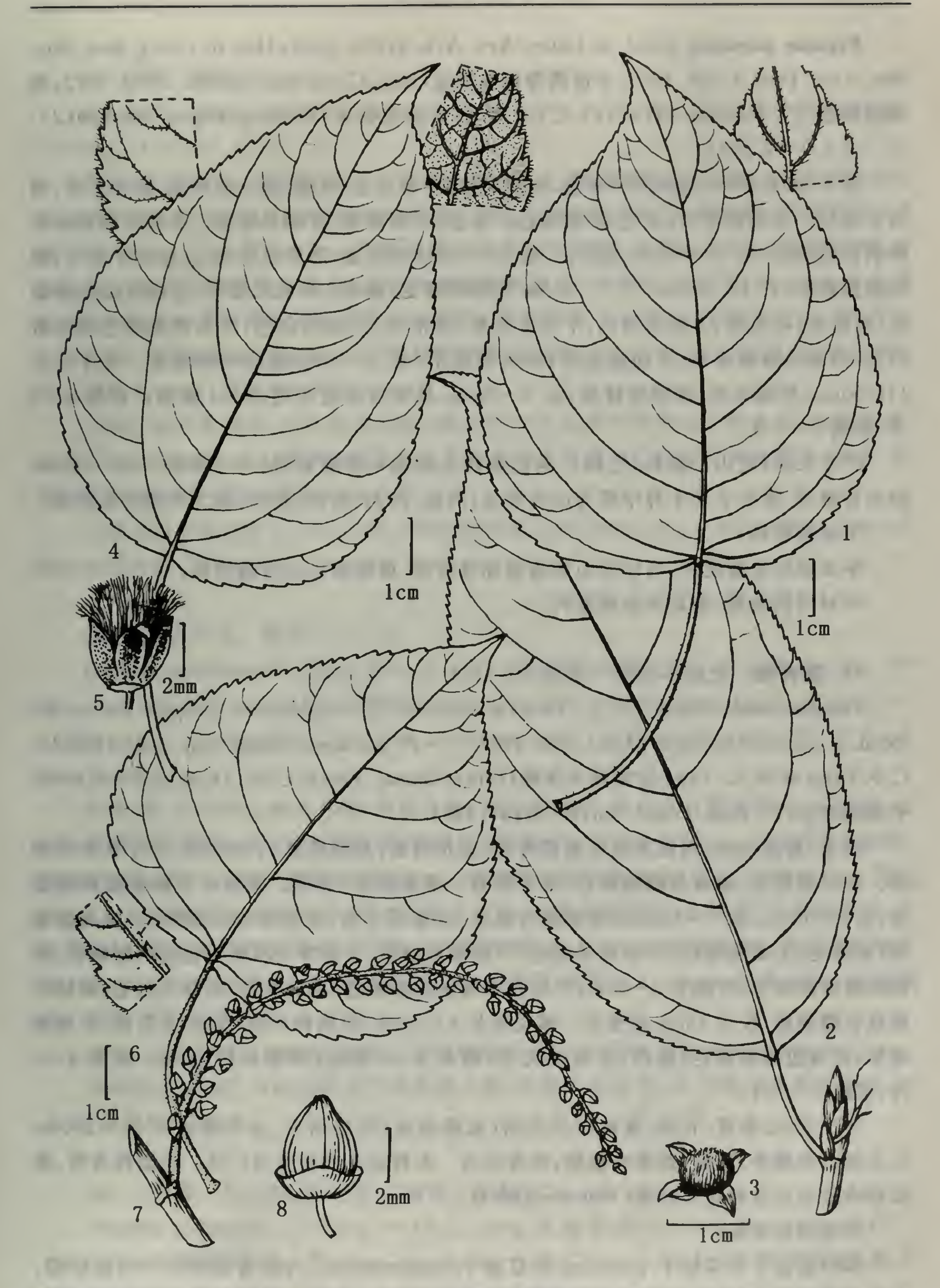
产于天水(小陇山)、文县;生于海拔 1100～2700m;四川、云南和陕西有分布。中国特有种。

本种生长迅速,可作为山区造林的先锋树种。

木材可供建筑、家具和造纸等用。

在野外调查或在甘肃省内各大标本室,都未见有典型川杨标本,凡定为川杨名称的标本,乃为陇南杨 P. rockii 标本的误定。因此,仅根据文献予以记载,川杨在甘肃的分布还有待研究。

17. 冬瓜杨 太白杨、水冬瓜 图版 10:4～5



图版10　1～3. **陇南杨 Populus rockii**：1. 短枝叶，2. 长枝或萌枝叶，3. 蒴果。4～5. **冬瓜杨 P. purdomii**：4. 短枝叶，5. 蒴果。6～8. **欧洲大叶杨 P. candicans**：6. 叶，7. 果序，8. 蒴果。（陶明琴绘）

Populus purdomii Rehd. in Journ. Arn. Arb. **3**：225. 1922；Hao in Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peip. **3**：238. 1935；中国高等植物图鉴(Icon，Corm. Sin.)**1**：355. f. 709. 1972；秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2)：21. f. 10. 1974；中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**20**(2)：32. t. 7. f. 7～9. 1984.

乔木，高达30m；幼树皮灰褐色，龟裂，老树皮深灰色，纵裂，呈片状剥落；侧枝开展，树冠长圆形。小枝圆柱形，无毛，淡黄褐色。芽急尖，有黏质，芽鳞具缘毛。萌枝叶和长枝叶卵状长椭圆形，长15～20cm或更长，宽10～15cm或更宽，两面通常无毛；短枝叶较小，卵形或狭卵形，长10～15cm，宽7～10cm，先端短渐尖，基部心形或几圆形，边缘具细钝腺锯齿，有缘毛；叶质厚，上面深绿色，干后常变黑，有褶皱，下面灰白色，干后常变褐色或仍带白色，两面沿脉被柔毛，下面被毛密；叶柄圆柱形，长2～5cm；萌枝叶柄较短。果序长达11(15)cm，序轴无毛，蒴果卵球形，长6～8mm，果梗短或近无梗，3～4瓣裂。花期4～5月，果期5～6月。

产于天水(党川)、徽县(三滩)，据记载武山南沟一带有栽培；生于海拔700～2600m的山谷溪旁，散生于杂木林中或与山杨混生；河南、河北、陕西、青海、湖北和四川有分布。

中国特有种。

冬瓜杨生长速度快，可作为山区造林先锋树种、城镇绿化和行道树种。

木材可供建筑、家具和造纸原料。

18. **陇南杨** 光皮冬瓜杨 图版10：1～3

Populus rockii(Rehd.) H. L. Yang, st. nov. ——*P. szechuanica* Schneid. var. *rockii* Rehd. in Journ. Arn. Arb. **13**(4)：386. 1932. ——*P. purdomii* Rehd. var. *rockii*(Rehd.) C. F. Fang et H. L. Yang 甘肃师大学报(Journ. Gansu. Teech. Univ.)**1**：45. t. 1～4. 1981；中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin)**20**(2)：34. 1984.

乔木，高达30m，树皮灰绿色至黄褐色，皮孔明显，上部光滑，下部纵裂，但不为片状剥落。幼枝圆筒形，绿褐色或淡紫色，微有棱脊。芽圆锥形，紫色。短枝叶宽卵形或卵状圆形，长8～12cm，宽7～9cm，先端短渐尖或急尖，基部心形、宽楔形或几圆形，边缘具圆腺齿，有缘毛，上面暗绿色，干后常深棕色，下面带灰白色，干后常变淡黄褐色或淡绿褐色，两面沿脉密被柔毛；叶柄长4～6cm，干后变绿褐色或深棕色，具长柔毛，后期几无毛；萌枝叶卵状长椭圆形，长达13cm或更长。雌花序长8～10cm，果期伸长达15cm或更长；子房卵球形；花盘边缘黄褐色，波状；花序轴无毛；蒴果3～4瓣裂，果梗长约1mm。花期4～5月，果期5～6月。

产于天水、临夏、甘南、陇南以及兰州(永登连城)等地州市，生于海拔1000～2000m以上的山谷溪旁，庭院、路旁有栽培；青海也有。本种比冬瓜杨分布广泛。中国特有种，模式标本采自甘肃省迭部旺藏(Wantsang)林区。

用途同冬瓜杨。

本种近似于冬瓜杨 P. purdomii 和辽杨 P. maximowiczii，与前者区别在于树皮纵裂，不为片状剥落，短枝叶广卵形或卵状圆形，不为长卵形；与后者区别在于小枝无毛，叶较大，长8～12cm，宽7～9cm，先端渐尖而不扭曲。

19. 辽杨　图版 11:1～2

Populus maximowiczii Henry in Gard. Chron. Ser. 3,53:198. 1913;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):22. 1974.

乔木,高达 30m。幼树皮灰绿色,光滑,皮孔明显,老则暗灰色,沟裂。小枝密被短柔毛,初带红色,后变灰色,芽圆锥形,有黏性。短枝叶倒卵状椭圆形、椭圆形、椭圆状卵形或宽卵形,长 5～10cm,宽 4～7cm,先端短渐尖或急尖而扭转,基部近心形,表面暗绿色,背面灰绿白色,两面沿脉具短柔毛,边缘具细波状钝腺齿,有缘毛;叶柄长 4～6cm,有疏柔毛;萌枝叶较大,宽椭圆形或长卵形,叶柄短。雄花序长 5～10cm,雄蕊 30～40;果序长 10～18cm,序轴被疏短柔毛或无毛,蒴果卵球形,先端尖,3～4 瓣裂,近无梗,花盘边缘波状。花期 4～5 月,果期 5～6 月。

甘肃辽杨分布很少,仅见到天水原小陇山林业总场前行道树的辽杨标本,根据记载,天水小陇山白杨林、武山滩歌镇陈家沟以及陇东地区有栽培。东北以及内蒙古、河北、陕西有分布;俄罗斯东部、朝鲜、日本也有。

辽杨近似于陇南杨 P. rockii,但小枝密被短柔毛,叶较小,长 5～10cm,宽 4～7cm,先端急尖而扭曲,易于识别。

20. 欧洲大叶杨　图版 10:6～8

Populus candicans Ait. Hort. Kew,**3**:406,1789;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**20**(2):41. t. 9. f. 78. 1984;中国沙漠植物志(Fl. Des. Reip. Populs. Sin.)**1**:265. t. 98. f. 3～4. 1985. ——*P. balsamifera* Linn. var. *candicans*(Ait.) A. Gray, Man. Bat. N. U. S. ed. **12**:419. 1856.

乔木,高 10～30m;树皮开裂;侧枝开展,树冠阔卵形,当年生枝密被柔毛,具棱线,二年生枝圆筒形,褐色,无毛,老枝粗壮,黄绿色或灰绿色。芽大,长 10mm,先端尖,有黏质。长枝叶和短枝叶近同形,阔卵状三角形、三角状椭圆形或宽卵形,长 8～16(22)cm,宽达 10(18)cm,先端渐尖,基部心形、微心形或几截形,边缘具圆锯齿,有缘毛,上面暗绿色,下面带白色,两面具疏柔毛,沿脉毛较密;叶柄圆柱形,长 3～6cm,密被柔毛。雌花序果期长达 16cm,花序轴密被柔毛;蒴果卵圆形,无毛,2 瓣裂,果梗长 1～2mm;花盘全缘。未见雄株。花期 4 月,果期 5 月。

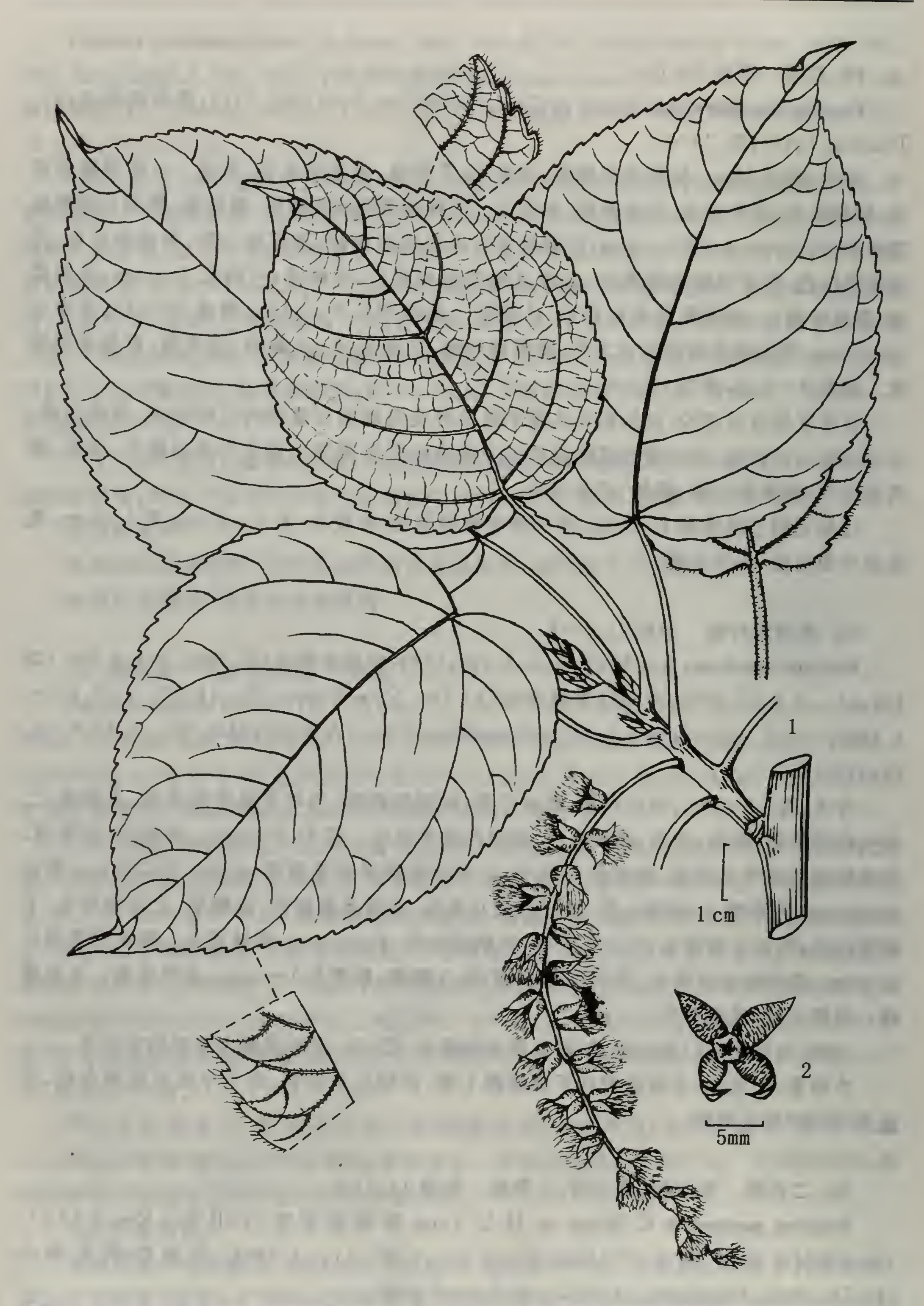
兰州、民勤和玉门有引种,新疆北部栽培较多;欧、亚、美洲及澳大利亚均有分布。

本种喜光、抗寒、不耐盐碱和干旱瘠薄土壤,初期生长较快,在干旱区有灌溉条件,可选为"四旁"绿化树种。

21. 二白杨　软白杨、青白杨、二青杨　图版 12:1～8

Populus gansuensis C. Wang et H. L. Yang 在植物研究(Bull. Bot. Res.) **2** (2): 106. 1982;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.) **20** (2): 41. 1984; 中国沙漠植物志(Fl. Des. Reip. Popul. Sin.)**1**:263. t. 96. f. 3～9. 1985.

乔木,高达 20m;树皮灰绿色,光滑,老树在 1/3 以下纵向浅裂,带红褐色;树冠长卵形



图版 11 1～2. **辽杨 Populus maximowiczii**:1. 短枝叶,2. 果实 4 瓣裂。(陶明琴绘)



图版 12　1～8. **二白杨 Populus gansuensis**:1. 短枝和叶,2. 萌枝叶或长枝叶,3. 雄花序,4. 雄花,5. 雌花序,6. 雌花,7. 苞片,8. 果序。9. **文县杨 P. wenxianica**:短枝叶。(陶明琴绘)

或狭椭圆形。枝条粗壮,枝层间隔明显,与主干靠拢,通常成45°角,雄株较开展,达60°角,萌发枝和当年枝条具棱线。萌发枝叶和长枝叶较大,三角形或三角状卵形,长7～8cm,宽与长近等,先端短渐尖,基部截形或近圆形,边缘近基部具钝锯齿;短枝叶宽卵形或菱状卵形,中部以下最宽,长5～6cm,宽4～5cm,先端渐尖,基部圆形或阔楔形,边缘具细腺锯齿,近基部全缘,上面绿色,下面苍白色;叶柄圆柱形,长3～5cm,上部侧扁。雄花序细长,长6～8cm,雄蕊8～13,花丝长为花药的3倍;雌花序长5～6cm,子房无毛,苞片扇形,长2～2.5mm,边缘具丝状裂片,花序轴无毛。果序长达12cm,蒴果长卵形,长4～5mm,2瓣裂,果梗长0.5mm。花期4月,果期5月。

产于武威、张掖、酒泉等地市,常栽培于村庄、路边、渠旁;内蒙古、青海有引种。甘肃特有种,模式标本采自武威。

在有灌溉或地下水位较高的条件下,无论在原产地或其他引种区,二白杨的生长状况都优于小叶杨和箭杆杨,生长迅速、耐旱、对病虫抵抗力强,为干旱、半干旱地区营造农田防护林和防沙林的优良树种。其他用途同小叶杨。

二白杨似为小叶杨 P. simonii 与箭杆杨 P. nigra var. thevestina 的天然杂交种,并经过长期的人工选择,已形成稳定性状。在形态上近似于小叶杨,但该种树冠长卵形或狭椭圆形,枝条轮生,枝层明显,树皮灰绿色,长枝叶三角形或三角状卵形,短枝叶最宽在中下部,叶柄上部侧扁,花序较长,可以识别。二白杨在冠形及树皮形态上表现两种性状,乃是雌雄株之别。

21a. 麻皮二白杨

cv. 1-MP;徐纬英等,杨树,398. 1988.

树皮褐色,麻裂,裂纹较浅;侧枝与主干成20°～25°角,树冠呈狭卵形;叶广卵形或卵形。

产于河西地区(张掖)。生长迅速,抗烂皮病能力强。由刘榕和李庆会等选育。

22. 文县杨 文县二白杨 图版12:9

Populus wenxianica Z. C. Feng et J. L. Guo 在西北植物学报(Acta Bot. Bor.-Occ. Sin.)**10**(2):132. 1990.——*P. gansuensis* C. Wang et H. L. Yang f. *wenhsiensis* C. F. Fang et H. L. Yang 在甘肃师大学报(Journ. Gansu. Teach. Univ.)1:43. t. 1-1. 1981. nom. nud.

乔木,高达30m,直径约80cm;树干通直,树皮灰绿色或绿白色,光滑,老树基部浅纵裂,萌发枝与幼枝具棱。长枝叶和萌枝叶三角状卵形或宽卵形,长11～18cm,宽7～12cm,先端渐尖或短渐尖,基部近心形、圆形或阔楔形,边缘具钝腺齿,短枝叶长卵圆形或菱状卵形,长6～10cm,宽2.5～8cm,先端渐尖,基部圆形或宽楔形,叶缘具腺齿;叶上面深绿色,下面淡绿白色;叶柄圆柱形,长3～5cm,上部侧扁。雄花序长4～8cm,雄蕊20～35,花丝长为花药的2倍;雌花序长4～5cm,花序轴无毛,子房无毛,柱头膨大,3裂;苞片扇形,长2～2.5mm,边缘具条状裂片;果序长8～12cm,蒴果长卵形,长4～7mm,果梗长约1mm,3瓣裂,稀2裂。花期4月,果期5月。

产于甘川两省交界的白水江一带，生于海拔1200～1800m山区的河边、谷地和阴湿地。甘肃特有种，模式标本采自文县中寨。

本种适应性较强，侧根发达，耐水渍、耐旱、抗病虫能力强，生长速度快，为适生区营造用材林和“四旁”绿化的优良树种。

本种木材富有弹性，不易腐朽，可供建筑、家具和优良造纸原料。

本种与二白杨的区别在于：叶型较大，长枝叶长11～18cm，宽7～12cm，短枝叶常为长卵圆形，长6～10cm，宽2.5～8cm；雄蕊20～35；蒴果3瓣裂，稀2瓣裂，可以识别。

从本种雄蕊多数，短枝叶卵形或长卵形、长枝叶三角状卵形，叶柄先端侧扁以及模式产地其他种杨树分布情况来看，文县杨似为青杨 P. cathayana(♀)与箭杆杨 P. nigra var. thevestina 的天然杂交种，经过长期的自然与人工选择后而形成较为稳定的性状。

23. 小钻杨　图版8:8

Populus × xiaozhuanica W. Y. Hsu et Liang，植物研究(Bull. Bot. Res.)**2**(2):107. 1982. 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**20**(2):62. t. 22. f. 7. 1984.

乔木，高达30m；幼树皮光滑，灰绿色、灰白色或绿灰色，老树主干基部褐灰色，浅裂；皮孔分布密集，呈菱状。侧枝与主干分枝角度常小于45°，斜上生长，树冠圆锥形或塔形。幼枝圆筒状，微有棱，灰黄色，有毛。芽长椭圆状锥形，长8～14mm，先端钝尖，赤褐色，有黏质。萌枝叶和长枝叶较大，菱状三角形，稀倒卵形，先端突尖，基部广楔形至圆形；短枝叶多变化，菱状三角形、菱状椭圆形或广菱状卵圆形，长3～8cm，宽2～5cm，先端渐尖，基部楔形至广楔形，边缘有腺锯齿，近基部全缘；叶上面绿色，沿脉有疏毛，有时近基部较密，下面淡绿色，无毛；叶柄长1.5～3.5cm，先端微扁，略有疏毛。雄花序长5～6cm，雄蕊8～15；雌花序长4～6cm，柱头2裂；果序长10～16cm，蒴果卵圆形，2(3)瓣裂。花期4月，果期5月。

甘肃各地对小钻杨及其栽培品系都有引种，但以庆阳、平凉、天水、临夏等地州市及河西走廊栽培较多。分布于辽宁、吉林、内蒙古、河南、山东、江苏、陕西和青海等省区。

小钻杨是小叶杨 P. simonii 与钻天杨 P. nigra var. italica 的天然杂交种，经过各地人工多次杂交和选育，已成一个新的杂交种群，栽培品种很多，如群众杨、合作杨、白城杨、赤峰杨、大关杨、小意杨……在甘肃省都曾引种，其中生长表现较好的有合作杨(临夏和河西走廊有栽培)、群众杨(河西走廊栽培)、白城杨(陇东和河西走廊有栽培)，这些品种虽然在对生态环境条件的适应性等方面有差异，但在树冠、叶形等形态特征方面则基本相同，因此，这些栽培品种的分类还有待进一步研究。

2. 柳属 Salix Linn.

Linn. ssp. Pl. 1015～1753 et Gen Pl. ed. 5. 447.

乔木或灌木；枝圆柱形，髓心近圆形；无顶芽，芽鳞通常单一。叶互生，稀对生，通常狭

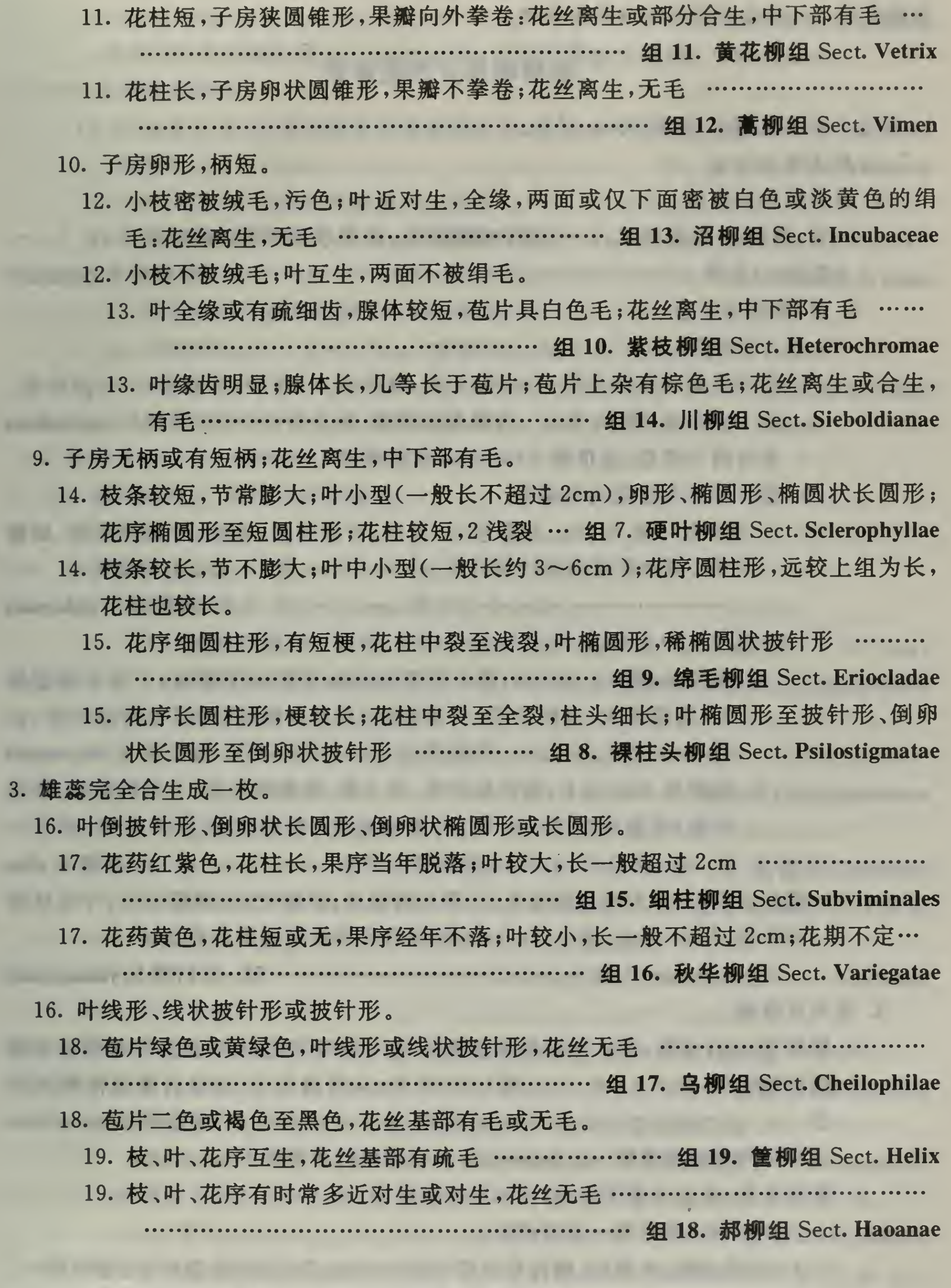
长,叶形多样,羽状网脉,叶缘具齿或全缘;叶柄有或近无,通常具托叶。葇荑花序通常直立,先叶开放或与叶同时开放,稀叶后开放;苞片全缘,有毛或无毛,宿存,稀花后脱落;花具腹腺和背腺,腺体不裂或分裂,稀结合成盘状;雄花通常有雄蕊 2 枚,少数有 3 枚以上,花丝离生或不同程度合生或完全合生成为 1 枚雄蕊,较苞片长;花药多黄色,稀红色;雌花由一枚 2 心皮合生之雌蕊组成,子房多卵形,有柄或无柄;花柱长短不一,先端分裂或不裂;柱头 2,不裂或 2 裂。蒴果一室,2 瓣裂;种子少数,围有白色长毛。

本属有 500 多种,主要分布在北半球的温带及寒带,有少数种产南半球。我国约 260 种,各省均产;甘肃省产 51 种、21 变种、9 变型。多生于山地、沟谷、水边,性喜潮湿。

本属植物有较大的经济价值,一向被人们所重视。它们性喜水湿,生长迅速,枝叶茂盛,适应性强,繁殖容易,是极好的防浪护岸、防风固沙和防止水土流失的树种;有的为早春蜜源植物;有的树形美观,是绿化、美化环境、布置庭院及行道的好树种。木材纹理顺直,木质轻柔可作家具、建筑、小农具,也可作为造纸及人造纤维的原料,有的枝条柔韧,可编筐、篮、盔、箱、簸箕等日常生活用品,个别种的嫩枝、叶等还可作药用。

分组检索表

1. 雄蕊 3～7(12)枚。
  2. 子房柄短,芽及幼叶有黏质 ………………………… **组 1. 五蕊柳组** Sect. **Pentandrae**
  2. 子房柄较长,芽及幼叶无黏质 ……………………… **组 2. 紫柳组** Sect. **Wilsonianae**
1. 雄蕊 2 枚,离生、部分合生或完全合生成 1 枚。
  3. 雄蕊 2 枚,离生或部分合生。
    4. 子房无毛(柳组内的青海柳例外)。
      5. 高山垫状或匍匐植物,高不超过 30cm ;花丝离生,有毛或无毛 ……………… ……………………………………………… **组 6. 青藏垫柳组** Sect. **Lindleyanae**
      5. 乔木或直立灌木。
        6. 叶大型,长 7～15cm,宽 4.5～6.5cm,近革质,椭圆形或倒卵状椭圆形,果序长可达 20cm 以上;花丝离生,无毛 ……… **组 4. 大叶柳组** Sect. **Magnificae**
        6. 叶中小型,一般长不超过 12cm,宽不超过 3cm。
          7. 叶披针形、线形或线状披针形。
            8. 乔木;叶多披针形,叶缘齿较小:花序长圆形,有梗,具小叶;花丝离生(稀基部合生),有毛 ……………………………… **组 3. 柳组** Sect. **Salix**
            8. 灌木;叶线形或线状披针形,叶缘齿粗大;花序椭圆形,无梗;花丝离生或部分合生,无毛 ………………………… **组 20. 黄柳组** Sect. **Flavidae**
          7. 叶多为椭圆形、长圆形、卵形、倒卵形或近圆形;花丝离生,中下部有毛 … ……………………………………………… **组 5. 繁柳组** Sect. **Denticulatae**
    4. 子房有毛。
      9. 子房有柄;花丝离生或部分合生,有毛或无毛。
        10. 子房卵状圆锥形或狭圆锥形,柄长或短。



11. 花柱短,子房狭圆锥形,果瓣向外拳卷:花丝离生或部分合生,中下部有毛 ……………………………………………………………… 组 11. **黄花柳组** Sect. **Vetrix**

11. 花柱长,子房卵状圆锥形,果瓣不拳卷;花丝离生,无毛 ……………………………………………………………… 组 12. **蒿柳组** Sect. **Vimen**

10. 子房卵形,柄短。

12. 小枝密被绒毛,污色;叶近对生,全缘,两面或仅下面密被白色或淡黄色的绢毛:花丝离生,无毛 ……………………………… 组 13. **沼柳组** Sect. **Incubaceae**

12. 小枝不被绒毛;叶互生,两面不被绢毛。

13. 叶全缘或有疏细齿,腺体较短,苞片具白色毛;花丝离生,中下部有毛 ……………………………………………… 组 10. **紫枝柳组** Sect. **Heterochromae**

13. 叶缘齿明显;腺体长,几等长于苞片;苞片上杂有棕色毛;花丝离生或合生,有毛 ……………………………………… 组 14. **川柳组** Sect. **Sieboldianae**

9. 子房无柄或有短柄;花丝离生,中下部有毛。

14. 枝条较短,节常膨大;叶小型(一般长不超过 2cm),卵形、椭圆形、椭圆状长圆形;花序椭圆形至短圆柱形;花柱较短,2 浅裂 … 组 7. **硬叶柳组** Sect. **Sclerophyllae**

14. 枝条较长,节不膨大;叶中小型(一般长约 3～6cm);花序圆柱形,远较上组为长,花柱也较长。

15. 花序细圆柱形,有短梗,花柱中裂至浅裂,叶椭圆形,稀椭圆状披针形 ……………………………………………………… 组 9. **绵毛柳组** Sect. **Eriocladae**

15. 花序长圆柱形,梗较长;花柱中裂至全裂,柱头细长;叶椭圆形至披针形、倒卵状长圆形至倒卵状披针形 …………… 组 8. **裸柱头柳组** Sect. **Psilostigmatae**

3. 雄蕊完全合生成一枚。

16. 叶倒披针形、倒卵状长圆形、倒卵状椭圆形或长圆形。

17. 花药红紫色,花柱长,果序当年脱落;叶较大,长一般超过 2cm ……………………………………………………… 组 15. **细柱柳组** Sect. **Subviminales**

17. 花药黄色,花柱短或无,果序经年不落;叶较小,长一般不超过 2cm;花期不定……………………………………………………… 组 16. **秋华柳组** Sect. **Variegatae**

16. 叶线形、线状披针形或披针形。

18. 苞片绿色或黄绿色,叶线形或线状披针形,花丝无毛 ……………………………………………………… 组 17. **乌柳组** Sect. **Cheilophilae**

18. 苞片二色或褐色至黑色,花丝基部有毛或无毛。

19. 枝、叶、花序互生,花丝基部有疏毛 ……………… 组 19. **筐柳组** Sect. **Helix**

19. 枝、叶、花序有时常多近对生或对生,花丝无毛 ……………………………………………………… 组 18. **郝柳组** Sect. **Haoanae**

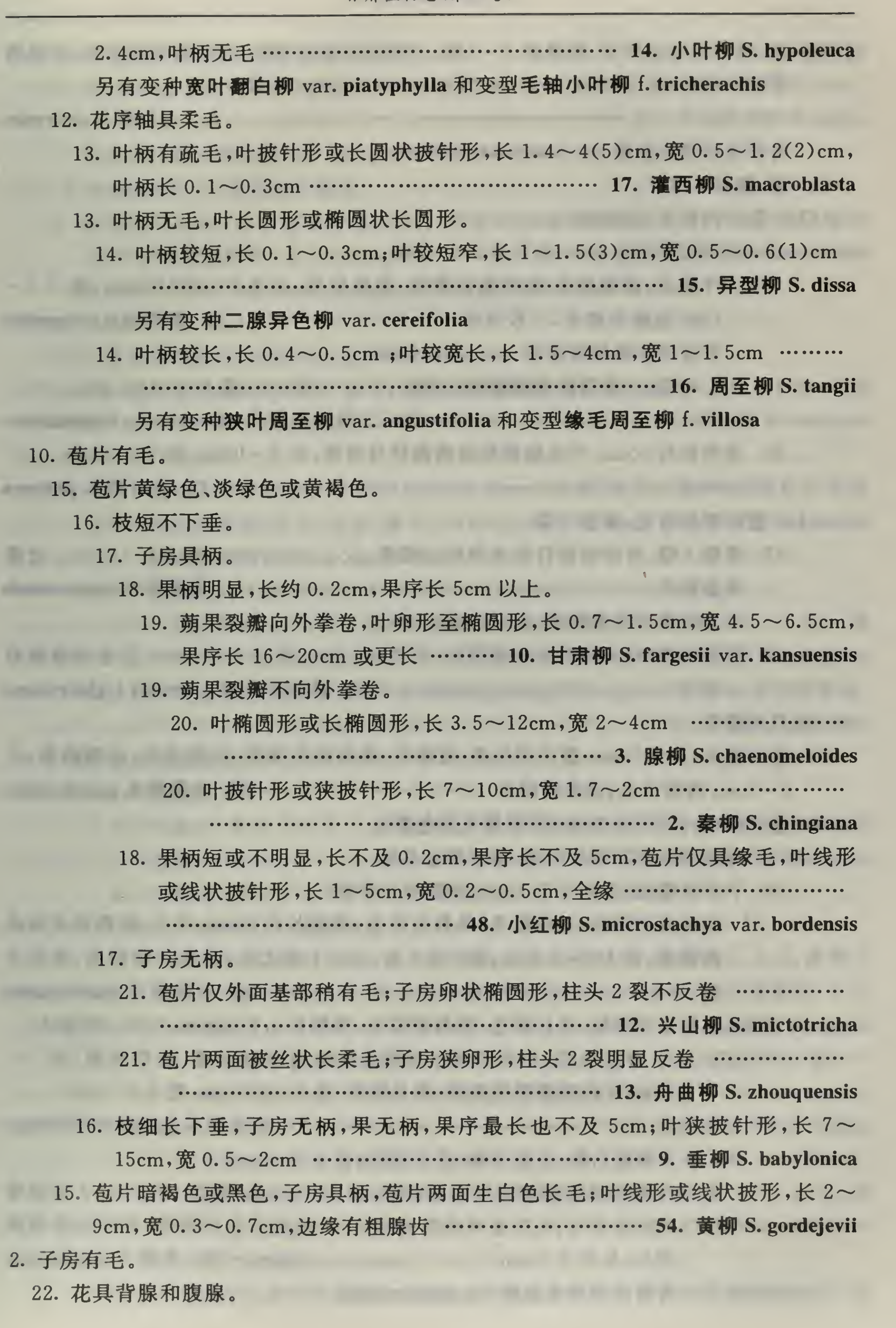
分种检索表

为了使用方便,在分种检索表下,分别编有:一、依据雌株分种检索表;二、依据雄株分

种检索表;三、依据营养器官分种检索表。

一、依据雌株分种检索表

1. 直立小乔木或灌木,高达 30cm 以上。
  2. 子房无毛。
    3. 花具背腺和腹腺。
      4. 背、腹腺结合成杯状,3~4 裂;叶椭圆形、倒卵状椭圆形,稀近圆形,长 1.5~2.7cm,全缘 ……………………………………………… **21. 杯腺柳 S. cupularis**
      4. 背、腹腺不结合。
        5. 苞片黄绿色。
          6. 苞片外面和边缘具柔毛,内面无毛;腹腺较大,卵形,背腺很小;叶披针形,长 5~15cm,宽 1~2cm ,边缘有细锯齿 …………… **8. 旱柳 S. matsudana**
          另有两个变型:**龙爪柳** f. **tortuosa** 和**倒栽柳** f. **pendula**
          6. 苞片两面及边缘均具柔毛。
            7. 苞片长不及 0.3cm;腹腺较大,片状,背腺明显,棒状;叶长椭圆形、阔披针形、倒卵形或倒卵状披针形,长 3~12cm,宽 1~3.5m,两面无毛 ……………………………………………………………… **5. 积石柳 S. jishiensis**
            7. 苞片长约 0.5cm。
              8. 花序短,长 1~2.5cm;苞片卵形,无脉,果熟时不脱落;子房无柄或具柄;腹腺较大,有时 2 裂,背腺较小,不裂;叶狭椭圆形至阔披针形,长 2~7cm,宽 0.8~2cm,两面无毛 …………… **7. 碧口柳 S. bikouensis**
              8. 花序长 3cm 以上;苞片披针形,具 5 脉,果熟时脱落;子房柄明显,腹腺不裂,背腺有时 2~3 裂;叶阔披针形、狭卵形或狭倒卵形,长 3~6.5cm,宽 0.8~1.5cm,两面密生绢毛 ……………… **4. 白柳 S. alba**
        5. 苞片二色,上部为褐色或黑色,下部为黄绿色;腹腺较大,背腺较小;叶线状倒披针形,长 7~8cm,宽 0.4~1cm,边缘有不明显的疏锯齿或全缘 ……………………………………………………………… **55. 玉门柳 S. yumenensis**
    3. 花只具腹腺。
      9. 腺体常 2(3)全裂,苞片先端有黄色腺点(齿),幼叶有黏质;叶倒卵状椭圆形或椭圆状披针形,长 3.5~6.5cm,宽 1.8~2.8cm,两面无毛,边缘齿端腺体特别明显 ……………………………………………… **1. 康定柳 S. paraplesia**
      另有变种**毛枝康定柳** var. **pubescens** 和变型**狭叶康定柳** f. **lanceolata**
      9. 腺体不裂,苞片先端无腺点(齿),幼叶无黏质。
        10. 苞片无毛(周至柳一变种例外)。
          11. 子房有柄,叶卵形、椭圆状卵形,长 3~5cm,宽 1.2~2.2cm ,边缘有齿……………………………………………………… **11. 齿叶柳 S. denticulata**
          11. 子房无柄。
            12. 花序轴无毛,叶椭圆形、披针形或椭圆状长圆形,长 2~4cm,宽 1.2~



2.4cm,叶柄无毛 ………………………………………………… **14. 小叶柳 S. hypoleuca**

另有变种**宽叶翻白柳** var. **piatyphylla** 和变型**毛轴小叶柳** f. **tricherachis**

12. 花序轴具柔毛。

13. 叶柄有疏毛,叶披针形或长圆状披针形,长 1.4～4(5)cm,宽 0.5～1.2(2)cm,叶柄长 0.1～0.3cm ………………………………………… **17. 灌西柳 S. macroblasta**

13. 叶柄无毛,叶长圆形或椭圆状长圆形。

14. 叶柄较短,长 0.1～0.3cm;叶较短窄,长 1～1.5(3)cm,宽 0.5～0.6(1)cm ………………………………………………………………… **15. 异型柳 S. dissa**

另有变种**二腺异色柳** var. **cereifolia**

14. 叶柄较长,长 0.4～0.5cm ;叶较宽长,长 1.5～4cm ,宽 1～1.5cm ……… ………………………………………………………………… **16. 周至柳 S. tangii**

另有变种**狭叶周至柳** var. **angustifolia** 和变型**缘毛周至柳** f. **villosa**

10. 苞片有毛。

15. 苞片黄绿色、淡绿色或黄褐色。

16. 枝短不下垂。

17. 子房具柄。

18. 果柄明显,长约 0.2cm,果序长 5cm 以上。

19. 蒴果裂瓣向外拳卷,叶卵形至椭圆形,长 0.7～1.5cm,宽 4.5～6.5cm,果序长 16～20cm 或更长 ……… **10. 甘肃柳 S. fargesii var. kansuensis**

19. 蒴果裂瓣不向外拳卷。

20. 叶椭圆形或长椭圆形,长 3.5～12cm,宽 2～4cm ……………… ……………………………………………………… **3. 腺柳 S. chaenomeloides**

20. 叶披针形或狭披针形,长 7～10cm,宽 1.7～2cm ……………………… ………………………………………………………………… **2. 秦柳 S. chingiana**

18. 果柄短或不明显,长不及 0.2cm,果序长不及 5cm,苞片仅具缘毛,叶线形或线状披针形,长 1～5cm,宽 0.2～0.5cm,全缘 ……………………… ……………………………………… **48. 小红柳 S. microstachya var. bordensis**

17. 子房无柄。

21. 苞片仅外面基部稍有毛;子房卵状椭圆形,柱头 2 裂不反卷 …………… ……………………………………………………… **12. 兴山柳 S. mictotricha**

21. 苞片两面被丝状长柔毛;子房狭卵形,柱头 2 裂明显反卷 ……………… ……………………………………………………… **13. 舟曲柳 S. zhouquensis**

16. 枝细长下垂,子房无柄,果无柄,果序最长也不及 5cm;叶狭披针形,长 7～15cm,宽 0.5～2cm ………………………………………… **9. 垂柳 S. babylonica**

15. 苞片暗褐色或黑色,子房具柄,苞片两面生白色长毛;叶线形或线状披形,长 2～9cm,宽 0.3～0.7cm,边缘有粗腺齿 ……………………… **54. 黄柳 S. gordejevii**

2. 子房有毛。

22. 花具背腺和腹腺。

23. 背、腹腺结合成杯状,杯缘常 3～6 裂;子房具短柄或无柄,苞片两面有柔毛;叶椭圆形或卵圆形,长 1～2.5(3.5)cm,宽 0.4～1(1.5)cm,全缘 ………………………………………………………………………………… **22. 山生柳 S. oritrepha**

另有变种**青山生柳** var. **amnematchinensis**

23. 背、腹腺不结合。

24. 苞片内面无毛或近无毛。

25. 花序长不超过 3cm,通常为 1.5～2cm。

26. 叶较小,椭圆状长圆形或长圆形,稀披针形,长 1.5～2.5(4)cm,宽 0.5～1cm,边缘有腺齿,少数全缘 ……………………… **24. 奇花柳 S. atopantha**

另有变种**具柄奇花柳** var. **pedicellata**

26. 叶较大,椭圆形或椭圆状长圆形,长 4～6(8)cm,宽 1.4～2(2.4)cm ……………………………………… **33. 二腺异色柳 S. dibapha** var. **biglandulosa**

25. 花序长约 10cm,叶长椭圆形或椭圆状披针形,长 6～10cm,宽 1.5～3cm ………………………………………………………………………… **32. 长叶柳 S. phanera**

24. 苞片两面有毛,腹腺不裂。

27. 背腺 2 裂,叶卵状披针形或卵状长圆形,长 3.5～4.6cm,宽 1.2～1.5cm,边缘具腺锯齿 ……………………………………………………… **6. 青海柳 S. qinghaiensis**

另有变种**小叶青海柳** var. **microphylla**

27. 背腺不裂;叶长圆形或狭椭圆形,长 2～5.5cm,宽 0.6～1.5cm,边近全缘或有小腺齿 ……………………………… **30. 脱毛银背柳 S. ernesti f. glabrescens**

22. 花只具腹腺。

28. 苞片较大,长约 5mm,覆瓦状包裹,黄绿色,倒卵状长圆形,内面无毛;叶倒卵形,长 3～5cm,两面无毛,边缘有锯齿 ………………………… **23. 大苞柳 S. pseudospissa**

28. 苞片较小,长 1.5～3mm,不呈覆瓦状包裹。

29. 子房具明显或不明显的柄,蒴果明显具柄。

30. 子房圆锥形,果柄长于 1mm,果瓣向外拳卷。

31. 苞片短于果柄,具短柔毛;果具疏柔毛,果柄长约 3mm,叶小,椭圆形或卵状椭圆形,长 1.5～2.5cm,宽 0.8～1.2cm,下面无毛,边缘有细锯齿,稀近全缘 ……………………………………………… **36. 山丹柳 S. shandanensis**

31. 苞片长于果柄,具长柔毛,果具密柔毛,果柄长 1.2～2mm,叶比上种为大。

32. 叶下面苍白色,但无白粉,全缘或有疏齿或近全缘;花序较短,长 1～1.5cm;叶片椭圆形至圆形、稀长圆形,长 3～6(8)cm,宽 1.5～4cm ……………………………………………… **37. 青皂柳 S. pseudo-wallichiana**

32. 叶下面具白粉,边缘全缘,花序较长,长 1.5～4cm。

33. 叶常为长圆状披针形或椭圆形,长 3.5～9cm,宽 2～2.5cm,下面有稀疏的短柔毛;花序通常为圆柱形,子房柄刚开花时较短,花柱和果柄则较长,长约 1.5mm ……………………………… **38. 皂柳 S. wallichiana**

另有变种**绒毛皂柳** var. **pachyclada**

33. 叶椭圆形、倒卵状椭圆形或长椭圆形，长 4～7cm，宽 1.5～2.5cm，下面无毛或有疏毛；花序通常椭圆状，子房柄刚开花时就较长，花柱、果柄较上种为短，长约 1.2mm …………………………………………………………………… **39. 中国黄花柳 S. sinica**

另有变种**齿叶黄花柳** var. **dentata**

30. 子房非圆锥形，果瓣不向外拳卷。

34. 果柄长于 1mm，叶上面暗绿色，无毛，下面苍白色，有绢毛，幼叶两面密生白色绢毛，叶片线状披针形，长 2～8cm，宽 0.3～1cm …… **42. 细叶沼柳 S. rosmarinifolia**

另有两个变种：**沼柳** var. **brachypoda** 和**甘南沼柳** var. **gannanensis**

34. 果柄长不足 1mm。

35. 苞片内面无毛，外面和边缘具毛。

36. 花柱短或缺如，柱头 4 裂；叶较小，长圆形或倒卵状长圆形，长 1～1.5cm，宽 0.3～0.5cm，下面被伏毛 …………………………………… **46. 秋华柳 S. variegata**

36. 花柱明显。

37. 花柱长为子房的 1/5～1/4(长约 0.5mm)，不裂，柱头 2 裂；叶倒披针形或倒卵状长圆形，长 2～4cm，宽 0.5～1cm ……………… **45. 洮河柳 S. taoensis**

另有变种**柄洮柳** var. **pedicellata**

37. 花柱长为子房的 1/3～1/2(长 1～1.5mm)。

38. 花柱深裂，柱头各 2 裂；叶长椭圆形或椭圆状披针形，长 1.5～5.2cm，宽 0.6～1.5cm，边缘全缘 ……………………………… **18. 中华柳 S. cathayana**

38. 花柱不裂，柱头 4 裂；叶长椭圆形至阔披针形，长 2～6.5cm ，边缘具腺齿 …………………………………………………………………… **40. 密齿柳 S. characta**

35. 苞片两面具毛。

39. 叶全缘。

40. 叶较小，最长不过 2cm，最宽不过 1cm，长圆形或倒卵形，苞片深褐色或暗紫红色 ……………………………………………………… **27. 硬叶柳 S. sclerophylla**

40. 叶较大，最长可达 4.5～11cm，最宽可达 2.5～3.5cm。

41. 子房卵形，叶缘不反卷。

42. 叶片椭圆形、圆形、稀长圆形或长圆状披针形，最长达 4.5cm，最宽达 2.5cm；花序较细，近无花序梗，果序长在 5cm 以内；苞片黄绿色，干后变褐色 …………………………………………………… **35. 秦岭柳 S. alfredi**

42. 叶椭圆形或卵状披针形，长 5～11cm，宽可达 3.5cm，花序较粗，粗6～7mm，有花序梗，果序长 6cm 以上，子房柄与花柱明显 ……………………………………………………………………… **34. 紫枝柳 S. heterochroma**

另有变种**无毛紫枝柳** var. **glabra**

41. 子房卵状圆锥形，叶长圆形，长圆状披针形或倒披针形，长 2.5～10cm，宽 0.8～2.5cm，叶缘常反卷 ……………………………… **41. 川滇柳 S. rehderiana**

另有变种**灌柳** var. **dolia**

39. 叶缘有明显而整齐的腺齿，叶下面有白粉，叶片椭圆状披针形或阔披针形，长

2.4～6.5cm,宽0.9～1.8cm …………………………… **28. 石泉柳 S. shihtsuanensis**

另有两个变种:**光果石泉柳** var. **glabrata** 和**球果石泉柳** var. **globosa**

29. 子房无柄,蒴果无柄或有极短的柄。

43. 叶全缘,叶片长圆形至倒卵形,长不及4cm,宽不及2cm,叶柄长可达1cm ……………………………………………………………………………… **26. 华柳 S. biondiana**

43. 叶缘有密或疏的齿,少数叶可近全缘。

44. 苞片2色或暗褐色至黑色。

45. 苞片内面无毛或几乎无毛。

46. 叶线形或狭披针形。

47. 叶较细,线形,长4～8cm,宽0.2～0.4cm,叶柄长0.1cm …………………………………………………………………… **52. 北沙柳 S. psammophila**

47. 叶较宽短,线形或狭披针形,长3～6cm,宽0.5mm以上,叶柄长0.3～0.5cm …………………………………………… **53. 筐柳 S. linearistipularis**

46. 叶倒披针形,长4～6cm,宽0.5～1.2cm,叶柄长0.5～1cm,苞片外面具疏短柔毛,花柱不裂 ……………………………… **51. 拉马山柳 S. lamashanensis**

45. 苞片内面有长或短的柔毛。

48. 花柱短,幼叶细线形,成叶线形,长4～6cm,宽2～3mm ……………………………………………………………………… **50. 红柳 S. sinopurpurea**

48. 花柱较长,幼叶宽短,成叶长椭圆形或倒卵状长圆形,长1.5～4.5cm,宽0.5～1.5cm ………………………………………… **44. 小坡柳 S. myrtillacea**

44. 苞片不为暗褐色或黑色,多为黄绿色、绿色或灰绿色,有时干后呈浅褐色。

49. 叶线形或线状披针形,苞片内面无毛。

50. 花柱明显,腹腺棒状,叶两面被绢毛 …………………… **47. 乌柳 S. chellophola**

另有变种**光果乌柳** var. **cyanolimnea**

50. 花柱缺如,腹腺卵形,叶两面无毛或有疏毛 …… **49. 线叶柳 S. wilhelmsiana**

另有变型**刺柳** f. **ciliuensis**

49. 叶不为线形或线状披针形。

51. 花序圆柱形,长2cm以上。

52. 花序长4～7cm;叶较小,椭圆形、卵形、狭卵形至卵状披针形,长1.5～4.5cm,宽0.5～1.7cm ………………………… **43. 川柳 S. hylonoma**

另有变种**无毛川柳** var. **leiocarpa**

52. 花序长3～4cm,叶较大。

53. 叶下面具白粉,叶片倒卵状长圆形、稀倒卵状披针形或椭圆形,长4～9cm,宽1.5～2.5(3.5)cm ……………… **29. 匙叶柳 S. spathulifolia**

另有变型**浅裂柱匙叶柳** f. **lobata**

53. 叶下面不具白粉,叶片长椭圆形或倒卵状长椭圆形,长可达9cm,宽可达3.5cm,叶柄长2cm ……………………… **31. 曲毛柳 S. plocotricha**

51. 花序椭圆形或短圆柱形,长1～2cm,花序梗短:叶较小,椭圆形或倒卵形,长

不过 4cm,宽不过 1.5cm,柄长不足 0.5cm ························· **25. 拉加柳 S. rockii**

1. 高山垫状灌木,高不过 30cm。

 54. 花序长不超过 1cm;叶较小,近圆形或椭圆形,长 0.4～1.1cm,宽 0.15～0.8cm,全缘或有疏齿,上面有乳头状突起························· **20. 毛枝垫柳 S. hirticaulis**

 54. 花序长于 1cm,至果期长可达 4cm:叶较大,匙状卵圆形,长 1～1.7cm,宽 0.6～1.2cm,边缘具圆齿状小锯齿,上面无乳头状突起 ······ **19. 扇叶垫柳 S. flabellaris**

 另有变型**匙叶垫柳 f. spathulata**

二、依据雄株分种检索表

1. 雄蕊 3～7(12)枚。

 2. 背、腹腺结合成花盘状,花盘具裂片,腹面的裂片最大,背面的次之,两侧还各有 1 小裂片;花序较短,长约 3cm,粗约 0.6cm;叶较长,披针形或狭披针形,长 7～10cm,宽 1.7～2cm ··· **2 秦柳 S. chingiana**

 2. 背、腹腺不结合;花序较上种长,叶较上种短。

  3. 雄花序长 4～6cm,疏花、雄蕊 3～5(6)枚,腺体不裂;叶椭圆形或长椭圆形,长 3.5～12cm,宽 2～4cm ···································· **3. 腺柳 S. chaenomeloides**

  3. 雄花序长 3.5～6cm,密集,雄蕊 5～7(12)枚;腹腺较大,2～3 裂;背腺较小,不裂或 2 裂;叶倒卵状椭圆形或椭圆状披针形,长 3.5～6.5cm,宽 1.8～2.8cm ······ ··· **1. 康定柳 S. paraplesia**

  另有变种**毛枝康定柳 var. pubescens** 和变型**狭叶康定柳 f. lanceolata**

1. 雄蕊 2 枚,离生或部分合生或完全合生成 1 枚。

 4. 雄蕊 2 枚,离生或部分合生。

  5. 花丝光滑无毛。

   6. 花丝离生。

    7. 雄花只有腹腺。

     8. 一年生枝和叶均密被绢毛 ····················· **42. 细叶沼柳 S. rosmarinifolia**

     另有两个变种:**沼柳 var. brachypoda** 和**甘南沼柳 var. gannanensis**

     8. 一年生枝和叶均不被绢毛。

      9. 花序先叶开放。

       10. 小枝黄色,无毛:苞片倒卵形或卵形,长约 1.5mm(不超过花丝长的一半);叶线形或线状披针形,下面无毛,也无白粉 ····················· ··· **54. 黄柳 S. gordejevii**

       10. 小枝绿褐色,多少有毛;苞片长圆形,长约 3mm(为花丝长的一半);叶椭圆形或长圆状披针形,下面具白粉 ······ **38. 皂柳 S. wellichiana**

       另有变种**绒毛皂柳 var. pachyclada**

      9. 花序与叶近同时开放。

       11. 苞片椭圆形,近无毛;叶长椭圆形至阔披针形,长 2～6.5cm,宽 0.5～1.7cm,两面近无毛,边缘不外卷,具腺齿······ **40. 密齿柳 S. characta**

11. 苞片椭圆形,有长柔毛;叶长圆形、长圆状披针形或倒披针形,长 2.5～10cm,宽 0.8～2.5cm,两面有疏毛,边缘外卷,全缘或有疏齿 ……………………………………………………………… **41. 川滇柳 S. rehderiana**

另有变种**灌柳** var. **dolia**

7. 雄花具背腺和腹腺。

12. 苞片无毛;叶小,近圆形,长 1～1.7cm,宽 0.6～1.2cm;花序长 1.2cm ……………………………………………………………… **19. 扇叶垫柳 S. flabellaris**

另有变型**匙叶垫柳** f. **spathulata**

12. 苞片外面和边缘具长柔毛;叶大,卵形至椭圆形,长 7～15cm,宽 4.5～6.5cm;花序长 6～8cm,果序可达 20cm 以上 ……………………………………………………………… **10. 甘肃柳 S. faxgesii** var. **kansuensis**

6. 花丝下部合生 ……………………………… **55. 玉门柳 S. yumenensis**

5. 花丝中下部被毛。

13. 花丝离生(川柳有例外)。

14. 雄花具背腺和腹腺。

15. 背、腹腺结合成杯状。

16. 叶椭圆形或卵形,长 1～2.5(3.5)cm,宽 0.4～1(1.5)cm,先端钝或急尖,上面沿叶脉有毛,下面有疏毛或无,叶柄紫色 ……… **22. 山生柳 S. oritrepha**

16. 叶椭圆形,倒卵状椭圆形,稀近圆形,长 1.5～2.7cm,宽 1～1.5cm,先端近圆形,有小突尖,两面无毛,叶柄淡黄色 …………… **21. 杯腺柳 S. cupularis**

15. 背、腹腺不结合。

17. 叶缘有明显而整齐的细锯齿,兼有稀疏的腺齿或有不规则的细锯齿,兼有少数叶全缘。

18. 叶缘有明显、整齐的细锯齿,兼有稀疏的腺齿。

19. 叶披针形或狭披针形;背腺小,突起状,有时不明显。

20. 枝细长,柔软下垂;叶狭披针形,基部楔形或斜楔形 ……………………………………………………………… **9. 垂柳 S. babylonica**

20. 枝较粗短,开展或向上;叶披针形,基部宽楔形或近圆形 ……………………………………………………………… **8. 旱柳 S. matsudana**

另有两个变型:**龙爪柳** f. **tortuosa** 和**倒栽柳** f. **pendula**

19. 叶不为披针形或狭披针形;背腺大而明显,棒状或近卵形。

21. 叶两面被绢毛;苞片有 3 脉,中脉明显;背腺大,卵形;叶狭椭圆形、狭倒卵形或阔披针形,长 3～6.5cm,宽 0.6～1.5cm ……………………………………………………………… **4. 白柳 S. alba**

21. 叶两面无毛,苞片无脉,背腺棒状。

22. 叶长椭圆形、倒卵形、倒卵状披针形或阔披针形,长 3～12cm,宽 1～3.5cm,下面浅绿色,无白粉;腹腺较大,片状 ……………………………………………………………… **5. 积石柳 S. jishiensis**

22. 叶椭圆形、披针形或阔披针形，长 2.4～6.5cm，宽 0.9～1.8cm，下面苍白色，具白粉；腹腺较小，短棒状 …………………………… **28. 石泉柳 S. shihtsuanensis**
另有两个变种：**光果石泉柳** var. **glabrata** 和**球果石泉柳** var. **globosa**

18. 叶缘有不规则的细锯齿，兼有少数叶全缘。

23. 叶较大，倒卵状长圆形，稀阔倒披针形或椭圆形，长 4～9cm，宽 1.5～2.5(3.5) cm；叶柄较长，长约 1.5cm …………………………… **29. 匙叶柳 S. spathulifolia**
另有变型**浅裂柱匙叶柳** f. **lobata**

23. 叶较小，椭圆形或倒卵形，长 1.5～3cm，宽 0.8～1.2cm：叶柄较短，长不及 0.5cm …………………………………………………… **25. 拉加柳 S. rockii**

17. 叶全缘，或有不明显的齿。

24. 叶全缘。

25. 苞片内外两面明显具柔毛或仅有疏缘毛。

26. 苞片两面明显具柔毛。

27. 叶较大，椭圆形、卵状椭圆形，长 2.5～4.5cm，宽 1.5～2.5cm；花序较长，长 1.5～3cm；腹腺狭卵形，有时 2 裂；背腺小，明显或不明显 ……………………………………………………………… **35. 秦岭柳 S. alfredi**

27. 叶较小，长圆形或倒卵形，长 1～2cm，宽 0.5～1cm；花序较短，长 1～1.5cm；腹腺卵形，不裂；背腺明显棒状 ………………… **27. 硬叶柳 S. sclerophylla**

26. 苞片仅有疏缘毛；叶长圆形至倒卵形，长达 3cm，宽达 1.7cm，叶柄长 1cm，无毛 ……………………………………………………… **26. 华柳 S. biondiana**

25. 苞片内面无毛或近无毛。

28. 苞片内面无毛，具 3 脉，先端近截形有 3 个腺点(齿)；背、腹腺相似，长棒状；叶长椭圆形或椭圆状披针形，在花期时长 6～10cm，宽 1.5～3cm，叶柄长 1cm；花序长 6～10cm ……………………………………… **32. 长叶柳 S. phanera**

28. 苞片内面近无毛，无脉，先端钝圆，无腺点(齿)；背腺条形，腹腺宽卵形，叶椭圆形或椭圆状长圆形，长 4～6(8)cm，宽 1.4～2(2.4)cm，叶柄长 0.4～0.7cm；花序长 2.5cm ………………… **33. 二腺异色柳 S. dibapha. var. biglandulosa**

24. 叶缘有不明显的锯齿，兼有近全缘的叶。

29. 垫状灌木，高不及 30cm，叶上面有乳头状突起，叶小，近圆形或椭圆形，长 0.4～1.1cm，宽 0.15～0.8cm …………………………… **20. 毛枝垫柳 S. hirtioaulis**

29. 直立灌木或小乔木，高 1m 以上；叶较大，长 1.5cm 以上，叶上面无乳头状突起。

30. 叶柄长约 2cm，叶缘有疏圆齿，叶片长椭圆形，倒卵形或长椭圆形，长可达 9cm，宽可达 3.5cm；苞片卵形或长圆形，长 1～1.5mm，有曲毛 ……………………………………………………………… **31. 曲毛柳 S. plocotricha**

30. 叶柄长不及 1cm，叶缘有不明显的微小腺齿。

31. 小枝和一年生枝幼时具柔毛，叶椭圆状长圆形、长圆形、稀披针形，长 1.5～2.5(4)cm，宽 0.5～1cm，叶柄长 0.2～0.6cm …… **24. 奇花柳 S. atopantha**
另有变种**具柄奇花柳** var. **pedicellata**

31. 小枝和一年生枝幼时不具柔毛;叶长圆形或狭椭圆形,长 2.2~5.5cm,宽 0.6~1.5cm,叶柄长 0.3~0.5cm ……………… **30. 脱毛银背柳 S. ernesti f. glabrescens**

14. 雄花仅有腹腺 1 枚。

32. 苞片两面及边缘均有柔毛。

33. 叶较大,长 5cm 以上,椭圆形或卵状披针形,花序长 3~5.5cm ………………………………………………………………………… **34. 紫枝柳 S. heterochroma**

另有变种**无毛紫枝柳** var. **glabra**

33. 叶较小,长不及 5cm;花序长不超过 3cm。

34. 雄蕊 2,离生;叶椭圆形、阔椭圆形或近圆形,长 1.5~4cm,宽 1.5~2.5cm,先端钝圆和微凹,全缘;苞片倒卵形或近圆形,长 1.5mm ………………………………………………………………………… **12. 兴山柳 S. mictotricha**

34. 雄蕊 2,常有不同程度的合生或合生为 1;叶椭圆形、卵形、狭卵形或卵状披针形,长 1.5~4.5cm,宽 0.5~1.7cm,先端尖,边缘有腺齿,稀近全缘;苞片卵形,长不及 1mm ……………………………………… **43. 川柳 S. hylonoma**

另有变种**无毛川柳** var. **leiocarpa**

32. 苞片无毛或仅有缘毛。

35. 苞片无毛,叶柄无毛。

36. 叶全缘,花序轴无毛或有毛。

37. 花序轴无毛,叶椭圆形、披针形、椭圆状长圆形、稀卵形,长 2~4cm,宽 1.2~2.4cm ……………………………………………… **14. 小叶柳 S. hypoleuca**

另有变种**宽叶翻白柳** var. **piatyphylla** 和变型**毛轴小叶柳** f. **trichorachis**

37. 花序轴有长柔毛。

38. 花序长 1.8~2.5cm,叶长圆形或椭圆状长圆形,长 1.5~4cm,宽 1~1.5cm,柄长 0.4~0.5cm ……………………………… **16. 周至柳 S. tangii**

另有变种**狭叶周至柳** var. **angustifolia** 和变型**缘毛周至柳** f. **villosa**

38. 花序长 4~5cm,叶长圆状椭圆形,长 1~1.5(3)cm,宽 0.5~0.6(1)cm,柄长 0.1~0.3cm ………………………………………… **15. 异型柳 S. dissa**

另有变种**单腺异型柳** var. **cereifolia**

36. 叶缘有锯齿,花序轴有毛,叶卵形或椭圆状卵形,长 3~5cm,宽 1.2~2.2cm ………………………………………………………… **11. 齿叶柳 S. denticulata**

35. 苞片有缘毛,叶柄有微毛,叶片长椭圆形、椭圆状披针形,长 1.5~5.2cm,宽 0.6~1.5cm,全缘 ………………………………………… **18. 中华柳 S. cathayana**

13. 花丝下部合生。

39. 苞片绿色,倒卵状长圆形,呈覆瓦状包裹,长约 5mm,先端圆截或常有波状凹缺,两面有柔毛 ……………………………………………… **23. 大苞柳 S. pseudospissa**

39. 苞片褐色或黑色,长不及 3mm,不呈覆瓦状包裹,两面具白色长毛。

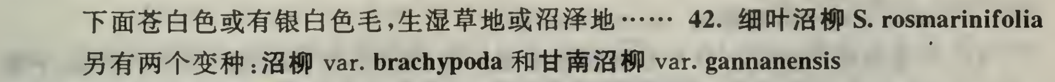
40. 苞片黑色,长圆形,花序长约 2cm,先叶开放,叶广椭圆形至近圆形,下面无白粉…………………………………………………………… **37. 青皂柳 S. pseudo-wallichiana**

40. 苞片褐色,长椭圆形或狭卵形;花序长约 3cm,与叶同时开放;叶椭圆形或披针状椭圆形,下面有白粉 ……………………………………… **39. 中国黄花柳 S. sinica**
另有变种**齿叶黄花柳** var. **dentata**

4. 雄蕊 1 枚。
41. 花丝光滑无毛。
42. 苞片外面中、上部无毛,基部有柔毛或无,但边缘有缘毛。
43. 苞片绿色或黄绿色,外面基部有柔毛,内面无毛,花药黄色,叶线形或线状披针形。
44. 苞片先端截形或微凹缺,叶稍宽短,长 1～5cm,宽 0.3～0.8cm,上面无毛,下面有疏毛 ……………………………………………… **47. 乌柳 S. cheilophila**
另有变种**光果乌柳** var. **cyanolimnea**
44. 苞片先端钝圆,叶稍细长,长 2～6cm,宽 0.2～0.4cm,上面有疏毛,下面密被绢毛 ……………………………………………… **49. 线叶柳 S. wilhelmsiana**
另有变型**刺柳** f. **ciliuensis**
43. 苞片黑色,外面基部无毛,内面有毛,花药红色;叶狭倒卵形或倒卵状长圆形,长 2～4cm,宽 0.5～1cm ……………………………… **45. 洮河柳 S. taoensis**
另有变种**柄洮柳** var. **pedicellata**
42. 苞片两面及边缘有柔毛。
45. 花序常对生或斜对生,叶多披针形,长 5～10cm …… **50. 红柳 S. sinopurpurea**
45. 花序互生,叶不为披针形,长不及 5cm。
46. 花药红紫色,仅于春季开花,花序生于去年枝上,苞片黑色;叶大,长椭圆形或倒卵状长圆形,长 1.5～4.5cm,宽 0.5～1.5cm,两面无毛 ………………
……………………………………………… **44. 小坡柳 S. myrtillacea**
46. 花药黄色,春、秋两季开花,花序生于当年短枝顶端或枝条上部的叶腋,苞片先端褐色;叶小,长圆形或倒卵状长圆形,长 1～1.5cm,宽 0.3～0.5cm,下面有绢毛……………………………………… **46. 秋华柳 S. variegata**
41. 花丝下部有毛。
47. 苞片内面无毛;叶较短,线形或线状披针形或狭披针形。
48. 苞片黄绿色,仅背面基部和下缘有柔毛;花序较细长,长 2～2.5cm,粗约 0.4cm,花丝长 2～2.5mm;叶线形或线状披针形,长 1～5cm,宽 0.2～0.5cm,全缘 ……………………… **48. 小红柳 S. microstachya var. bordensis**
48. 苞片褐色或暗褐色,背面有疏毛,花序较粗短,长 1.5～2cm,粗约 0.7cm,花丝长 3.5～4mm;叶线形或狭披针形,长 3～6cm,宽 0.3～0.7cm,全缘或有疏齿
……………………………………………… **53. 筐柳 S. linearistiplaris**
47. 苞片褐色或暗褐色,两面均有柔毛;叶较长,线形,长 4～8cm,宽 0.2～0.4cm,缘有疏齿 ……………………………………………… **52. 北沙柳 S. psammophila**

三、依据营养器官分种检索表

1. 叶的长度是宽度的 3 倍或 3 倍以上。
  2. 叶披针形、倒披针形或线形、线状披针形、线状倒披针形,其长度为宽度的 5 倍以上。
    3. 叶不仅互生,常常还有对生或斜对生者,叶片披针形,长 5～10cm,宽 1～1.2cm,先端短渐尖,基部楔形,柄长 0.3～1cm ………………… **50. 红柳 S. sinopurpurea**
    3. 叶仅互生(沼柳例外;有时可有近轮生或对生的叶)。
      4. 叶倒披针形或线状倒披针形(即叶的最宽处在其中部以上)。
        5. 叶倒披针形,较宽短,长 4～6cm,宽 0.5～1.2cm,边缘有疏齿;柄长 0.5～1cm,有短绒毛 ……………………………… **51. 拉马山柳 S. lamashanensis**
        5. 叶线状倒披针形,较窄长,长 7～8cm,宽 0.4～1cm,全缘或有不明显的疏齿,柄长 0.4～0.7cm,无毛 ………………………… **55. 玉门柳 S. yumenensis**
      4. 叶披针形、狭披针形、线形或线状披针形,其最宽处在中部以下或不明显。
        6. 叶缘具明显或不明显的齿。
          7. 叶披针形或狭披针形,最宽处可达 2cm,边缘有整齐、明显的小锯齿。
            8. 野生种;叶柄长 1cm 以上,其先端往往生有腺点;叶长 7～10cm,宽 1.7～2cm;托叶明显,卵形或歪卵形 ……………… **2. 秦柳 S. chingiana**
            8. 栽培种;叶柄长不及 1cm,柄上无腺点。
              9. 枝条细长、柔软、下垂,叶长 7～16cm,宽 0.5～2cm,叶基楔形或偏斜 ……………………………………………… **9. 垂柳 S. babylonica**
              9. 枝较短,斜长或开展,叶长 5～15cm,宽 1～2cm,叶基宽楔形或稍近圆形 ……………………………………………… **8. 旱柳 S. matsudana**
              另有变型**龙爪柳 f. tortuosa** 和变型**倒栽柳 f. pendula**
          7. 叶线形或线状披针形,宽度最大也不及 1cm。
            10. 叶缘腺齿整齐而粗大,叶长 2～9cm,宽 0.3～0.7cm(原产东北,引入栽种) ……………………………………………… **54. 黄柳 S. gordejevii**
            10. 叶缘齿小,明显或不明显。
              11. 叶较宽短,长 1～5cm,宽 0.3～0.8cm,上面有疏毛,下面密被绢毛,边缘常外卷,上半部常有疏腺齿,下半部多全缘 ………………………………………………… **47. 乌柳 S. cheilophila**
              11. 叶较窄长,宽一般不超过 0.5cm。
                12. 叶长 4～8cm,宽 0.2～0.4cm,叶基楔形,叶缘有疏齿,幼叶微有绒毛 ……………………………… **52. 北沙柳 S. psammophila**
                12. 叶长 2～6cm,宽 0.2～0.4cm,叶基楔形或稍圆,叶缘有疏细齿或近全缘;幼叶两面密披柔毛 ……………… **49. 线叶柳 S. wilhelmsian**
                另有变型**刺柳 f. ciliuensis**
        6. 叶边缘全缘。
          13. 嫩枝密生白柔毛;叶互生,有时近轮生或对生,长 2～8cm,宽 0.3～1cm,



下面苍白色或有银白色毛,生湿草地或沼泽地…… **42. 细叶沼柳 S. rosmarinifolia**
另有两个变种:**沼柳** var. **brachypoda** 和**甘南沼柳** var. **gannanensis**
13. 嫩枝光滑或近无毛:叶互生,下面浅绿色;生沙区。
14. 叶较宽长,长3～6cm,宽0.3～0.7cm:萌枝上的叶,长可达10cm,且边缘有疏齿。原产山西、陕西、河北、河南等省,为甘肃省引入栽培种 ………………………………………………………… **53. 筐柳 S. linearistipularis**
14. 叶较短窄,长1～5cm,宽0.2～0.5cm;萌枝上的叶,长不及10cm,全缘 ……………………………………………… **48. 小红柳 S. microstachya** var. **bordensis**
2. 叶长圆形、卵状长圆形、椭圆形、狭椭圆形、阔披针形或倒卵状披针形,其长度为宽度的3倍～4倍,最大也不超过5倍。
15. 叶较小,长不及2cm,宽不及0.6cm,长圆形或倒卵状长圆形,质地较肥厚,下面常被毛;雌株枝上常有经年不落的果序 ………………………… **46. 秋华柳 S. variegata**
15. 叶较大,长多在2cm以上,叶形多样,不肥厚,雌株枝上无经年不落的果序。
16. 叶缘向下反卷,老叶叶缘(尤其是枝条上部叶的边缘)通常有圆齿状锯齿,稀全缘 ………………………………………………………… **41. 川滇柳 S. rehderiana**
另有变种**灌柳** var. **dolia**
16. 叶缘不向下反卷。
17. 叶缘有明显或不明显的齿,稀兼有全缘叶。
18. 缘齿明显,无全缘叶(白柳雌株有例外)。
19. 叶两面生有绢毛,背面最密,呈银白色,老叶有时毛脱落,但至少在枝上端的叶有毛;叶长3～6.5cm,宽0.8～1.5cm,阔披针形、狭椭圆形或狭倒卵形 ………………………………………………………… **4. 白柳 S. alba**
19. 叶两面无毛或仅下面有疏毛或仅沿中脉有柔毛。
20. 叶下面苍白色,被白粉;叶柄长0.3～0.6cm,密生白短柔毛,且先端有腺点,叶片椭圆状披针形 ………………… **28. 石泉柳 S. shihtsuanensis**
另有两个变种:**光果石泉柳** var. **glabrata** 和**球果石泉柳** var. **globosa**
20. 叶下面灰绿、浅绿或白绿色,无白粉;叶柄先端无腺点。
21. 叶长可达7cm或更长,宽可达2cm或更宽,上面有光泽,下面网脉明显。
22. 叶阔披针形、椭圆形、倒卵形或倒卵状披针形,长3～12cm,宽1～3.5cm,下面浅绿色,柄长可达1cm(产甘南、临夏一带) ………………………………………………………… **5. 积石柳 S. jishiensis**
22. 叶狭椭圆形至阔披针形,长2～7cm,宽0.8～2cm,下面灰绿色,柄长约0.5cm(产陇南文县)………………… **7. 碧口柳 S. bikouensis**
21. 叶长不及6.5cm,宽不超过1.7cm,上面无光泽。
23. 叶基近圆形,先端急尖;叶片卵状长圆形、卵状披针形,长3.5～4.6cm,宽1.2～1.5cm,下面带白色或有时有疏毛 ……………………………………………… **6. 青海柳 S. qinghaiensis**

另有变种**小叶青海柳** var. **microphylla**

23. 叶基楔形,先端尖,叶片长椭圆形至披针形,长 2～6.5cm,宽 0.5～1.7cm,下面灰绿色,叶缘有齿;叶柄较长,长 0.3～1cm …………… **40. 密齿柳 S. characta.**

17. 叶缘有疏齿,一般不甚明显,或兼有全缘叶,或叶缘中上部有齿而中下部全缘。

24. 叶缘疏齿呈圆齿状,有时近全缘;叶柄长可达 2cm,常有 1 至数个腺点;叶片长椭圆形或倒卵状长椭圆形,长约 9cm,宽约 3.5cm …… **31. 曲毛柳 S. plocotricha**

24. 叶缘疏齿呈锯齿或圆齿状锯齿,有时也近全缘。

25. 叶的最宽处常在中部以上。

26. 叶较小,长不过 5cm,宽不过 1.5cm,叶缘中上部有齿,中下部常全缘。

27. 叶狭倒披针形至卵状长圆形,长 2～4cm,宽 0.5～1cm;小枝其他色或有时发黑,无光泽,节间较长;生溪流边……………… **45. 洮河柳 S. taoensis**

另有变种**柄洮柳** var. **pedicellata**

27. 叶长椭圆形或倒卵状长圆形,长 1.5～4.5cm,宽 0.5～1.5cm;小枝通常较粗,红黑色,有光泽,节间短 ……………………… **44. 小坡柳 S. myrtillacea**

26. 叶较大,长 4～6cm,宽 1.5～2.5(3.5)cm;叶缘有不规则的细齿,稀近全缘;叶片倒卵状长圆形至倒披针形或狭卵状椭圆形至椭圆形 ……………………………………………………………………… **29. 匙叶柳 S. spathulifolia**

25. 叶最宽处常在中部以下(萌枝叶可在中部附近)。

28. 叶基楔形。

29. 叶较小,长圆形或狭椭圆形,长 2～5.5cm,宽 0.6～1.5cm;上面绿色,近无毛;下面浅绿色,具疏毛,沿中脉毛较多;叶柄较短,长 0.3～0.5cm …………………………………… **30. 脱毛银背柳 S. ernesti f. glabrescens**

29. 叶较大,椭圆形或卵状披针形,长 5～11cm,宽 1.5～3.5cm;上面深绿色,有疏毛,沿脉毛多;下面苍白色,初有毛,后无毛,或有疏毛;叶柄较长,长 0.5～1.5cm ……………………………… **34. 紫枝柳 S. heterochroma**

另有变种**无毛紫枝柳** var. **glabra**

28. 叶基圆形或兼有楔形。

30. 叶先端钝或急尖,基部圆形兼有楔形者;上面深绿色,初有柔毛,后无毛;叶片椭圆状长圆形或长圆形,稀披针形,长 1.5～2.5(4)cm,宽 0.5～1cm ……………………………………………… **24. 奇花柳 S. atopantha**

另有变种**具柄奇花柳** var. **pedicellata**

30. 叶先端短渐尖,基部圆形;上面绿色具疏短毛,沿中脉毛多;下面发白,具短柔毛,叶片卵状披针形、椭圆形、卵形或狭卵形,长 1.5～4.5cm,宽 0.5～1.7cm ……………………………………… **43. 川柳 S. hylonoma**

另有变种**无毛川柳** var. **leiocarpa**

16. 叶缘全缘(紫枝柳 S. heterochroma,少数叶有齿)。

31. 叶长多在 5cm 以下,宽一般不超过 1.5cm(灌西柳有时可达 2cm)。

32. 叶长椭圆形或椭圆状披针形,长 1.5～5.2cm,宽 0.6～1.5cm,两端钝或急尖;叶

柄较长,长 0.2～0.5cm ………………………………… **18. 中华柳 S. cathayana**

32. 叶披针形或长圆状披针形,长 1.4～4cm,宽 0.5～1.2cm,最大者长可达 5cm,宽可达 2cm;先端急尖或渐尖,基部圆形或宽楔形,叶柄较短,长 0.1～0.3cm ……………………………………………………… **17. 灌西柳 S. macroblasta**

31. 叶长多在 5cm 以上,宽一般超过 1.5cm。

33. 叶基本上是全缘的,但也有极少数有齿,叶片椭圆形或卵状披针形,长 5～11cm,宽 1.5～3.5cm;上面深绿色,有疏毛,沿脉毛多,下面苍白色,初有毛,后无毛,或有疏毛,叶柄长 0.5～1.5cm ……… **34. 紫枝柳 S. heterochroma** 另有变种**无毛紫枝柳** var. **glabra**

33. 叶皆为全缘。

34. 叶下面具白粉。

35. 叶先端尖或渐尖,上面暗绿色,无毛;叶片椭圆形或长圆状披针形,长 3.5～9cm,宽 2～2.5cm;叶柄长 1cm ………… **38. 皂柳 S. wallichiana** 另有变种**绒毛皂柳** var. **pachyclada**

35. 叶先端钝或短渐尖,上面除中脉外无毛或近无毛,叶片椭圆形至披针状椭圆形,稀倒卵状椭圆形或长椭圆形,长 4～7cm,宽 1.5～2.5cm,叶柄长 0.3～1cm ………………………………… **39. 中国黄花柳 S. sinica** 另有变种**齿叶黄花柳** var. **dentata**

34. 叶下面无白粉。

36. 叶长椭圆形或椭圆状披针形,长 6～10cm,宽 1.5～3cm,先端尖,基部圆,叶柄长约 1cm,幼叶两面密被白柔毛 ……… **32. 长叶柳 S. phanera**

36. 叶椭圆形、椭圆状长圆形,长 4～6(8)cm,宽 1.4～2(2.4)cm,先端急尖或短渐尖,基部楔形至近圆形,叶柄长 0.4～0.7cm;幼叶两面无毛,或仅上面脉上有疏毛 ……… **33. 二腺异色柳 S. dibapha var. biglandulosa**

1. 叶的长度一般不超过宽度的 3 倍,或兼有少数叶可能达到 3 倍。

37. 叶的长度为宽度的 2 倍～3 倍。

38. 叶宽多在 4cm 以上;叶片卵形至椭圆形,较大,长 7～15cm,宽 4.5～6.5cm;叶柄长 1～2.5cm,上面明显有沟 ……………… **10. 甘肃柳 S. fargesii var. kansuensis**

38. 叶宽不超过 4cm。

39. 叶柄先端有腺体(点)。

40. 芽及幼叶有黏质,叶片倒卵状椭圆形或椭圆状披针形,长 3.5～6.5cm,宽 1.5～2.8cm,基部楔形,柄长 0.5～0.8cm ………… **1. 康定柳 S. paraplesia** 另有变型**狭叶康定柳** f. **lanceolata** 和变种**毛枝康定柳** var. **pubescens**

40. 芽及幼叶无黏质,叶片椭圆形或长圆形,长 3.5～12cm,宽 2～4cm,基部圆形,柄长 0.5～1.7cm ………………………… **3. 腺柳 S. chaenomeloides**

39. 叶柄先端无腺体(点)。

41. 叶缘有齿,明显或不明显,或兼有全缘叶。

42. 缘齿明显,无全缘叶。

43. 叶卵形或椭圆状卵形,长 3～5cm,宽 1.2～2.2cm,基部宽楔形 ……………………………………………………………………………… **11. 齿叶柳 S. denticulata**

43. 叶倒卵形,长 3～5cm,宽 1.5～2cm,基部圆形 …… **23. 大苞柳 S. pseudospissa**

42. 缘齿细小或不明显,兼有全缘叶。

44. 叶椭圆形或卵状椭圆形,长 1.5～2.5cm,宽 0.8～1.2cm,先端急尖,基部圆形或圆楔形,上面深绿色;下面浅绿,无毛;叶柄较短,长 0.1～0.2cm ……………………………………………………………………………… **36. 山丹柳 S. shandanensis**

44. 叶椭圆形或倒卵形,长 1.5～3cm,宽 0.8～1.2cm,先端急尖,基部圆楔形,上面深灰色,无毛,下面初有灰白色长柔毛,后无毛或仅中脉有毛;叶柄较长,长 0.2～0.4cm ……………………………………………… **25. 拉加柳 S. rockii**

41. 叶缘全缘(青皂柳有时兼有疏锯齿)。

45. 叶的宽度一般不超过 1cm(山生柳 S. oritrepha 有时可达 1.5cm),长度不超过 3cm,小枝节间一般短,节突起,发黑色。

46. 叶椭圆形或卵形,长 1～2.5cm,宽 0.4～1cm(少数最大的叶可达 3.5cm,宽可达 1.5cm),叶无毛 ……………………………………… **22. 山生柳 S. oritrepha**
另有变种**青山生柳** var. **amnematchinensis**

46. 叶长圆形或倒卵形,长 1～2cm,宽 0.5～1cm;叶柄较短,长 0.2～0.3cm,叶有时有毛 ……………………………………………… **27. 硬叶柳 S. sclerophylla**

45. 叶的宽度一般均在 1cm 以上;小枝节间一般稍长,节突起不明显,不发黑色(青皂柳 S. pseudo-wallichiana 有时例外)。

47. 叶的宽度一般不超过 2cm。

48. 叶长圆形或椭圆状长圆形,长 1.5～4cm,宽 1～1.5cm,基部圆形或宽楔形,上面绿色,下面浅绿色;叶柄较短,长 0.4～0.5cm …… **16. 周至柳 S. tangii**
另有变种**狭叶周至柳** var. **angustifolia** 和变型**缘毛周至柳** f. **villosa**

48. 叶长圆形至倒卵形,长约 3.5cm,宽约 1.7cm,基部渐狭,上面暗绿,下面灰绿,柄较长,长约 1cm ……………………………… **26. 华柳 S. biondiana**

47. 叶的宽度一般达 2cm 以上。

49. 叶椭圆形或卵状椭圆形,较小,长 2.5～4(4.5)cm,宽 1.5～2(2.5)cm,下面浅绿或灰蓝色……………………………………… **35. 秦岭柳 S. alfredi**

49. 叶椭圆形、长圆形,较大,长 3～6(8)cm,宽 1.5～4cm,下面苍白色,叶缘有时可有疏齿 ……………………………… **37. 青皂柳 S. pseudo-wallichiana**

37. 叶的长度与宽度近相等,或最长也不超过宽度的 2 倍。

50. 高山垫状植物,株高不过 30cm。

51. 小枝具硬短毛;叶近圆形或椭圆形,长 0.4～1.1cm,宽 0.2～0.8cm,上面有乳头状小突起,下面浅白色或苍白色,边缘全缘或有疏齿,叶柄长约 0.1cm ……………………………………………………………………………… **20. 毛枝垫柳 S. hirticaulis**

51. 小枝无毛,叶匙状倒卵形,长 1～1.7cm,宽 0.6～1.2cm,上面无乳头,下面浅绿色,边缘有圆齿形小齿,柄长 0.3～0.5cm ………… **19. 扇叶垫柳 S. flabellaris**

另有变型**匙叶垫柳** f. **spathulata**

50. 植株直立,高在 30cm 以上。

52. 叶先端尖或急尖,基部宽楔形或渐狭,下面苍白,叶片椭圆形、椭圆状长圆形、稀倒卵形,长 2～4(5.5)cm,宽 1.2～2.4cm,叶柄长 0.3～0.9cm …………………………………………………………………………… **14. 小叶柳 S. hypoleuca**

另有变种**宽叶翻白柳** var. **platyphylla** 和变型**毛轴小叶柳** f. **trichorachis**

52. 叶先端钝圆、或有微凹、或有小突尖,基部圆形或宽楔形。

53. 叶椭圆形、阔椭圆形或近圆形。

54. 叶较大,长 1.5～4cm,宽 1.5～3cm,先端钝圆或有微凹,叶柄长约 0.5cm,叶下面沿中脉有长柔毛………………………………………… **12. 兴山柳 S. mictotricha**

54. 叶较小,长 1.5～2.5(3)cm,宽 1.2～2cm,先端圆,叶柄长 0.2～0.4cm,叶下面密被丝状长柔毛 ………………………………………… **13. 舟曲柳 S. zhouquensis**

53. 叶椭圆形、倒卵状椭圆形、稀近圆形,较小,长 1.5～2.7cm,宽 1～1.5cm,先端近圆形,有小尖突,基部圆形或宽楔形,柄长 0.5～1.3cm ……………………………………………………………………………… **21. 杯腺柳 S. cupularis**

组 1. 五蕊柳组 Sect. Pentandrae(Hook.)Schneid. Ill. Handb. Laubh. **1**:30. 1904.

小乔木或灌木;叶中型(长 3～6cm),边缘具整齐而明显的腺齿;芽及幼叶有黏质。雄蕊 5～7(12)枚;子房无毛,具短柄。

本组甘肃产 1 种、1 变种和 1 变型。

1. 康定柳(秦岭植物志)　**拟五蕊柳**(中国高等植物图鉴)

Salix paraplesia Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:40. 1916;Rehd. in Journ. Am. Arb. **4**:138. 1923;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:361. f. 721. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):31. f. 16. 1974.

1a. 康定柳(原变种)　图版 13:3～6

var. **paraplesia**

小乔木,高 6～7m;小枝带紫色或灰色,无毛。叶倒卵状椭圆形或椭圆状披针形,长 3.5～6.5cm,宽 1.8～2.8cm,先端渐尖或急尖,基部楔形,上面深绿色,下面带白色,两面均无毛,边缘有明显的细腺锯齿;叶柄长 0.5～0.8cm,无毛,先端有腺点。芽和幼叶具黏质。花序与叶同时开放,花密;花序梗长,具 3～5 叶,花序轴有长柔毛;雄花序长 3.5～6cm,粗约 0.7cm。雄蕊 5(7)枚,离生,长 4～4.5mm,为苞片的 2 倍,花丝下部有疏柔毛;花药黄色,宽椭圆形或圆形;苞片椭圆形,先端钝或尖,多少有小裂缺,外面下部和内面有柔毛;雄花具背腺和腹腺;背腺卵圆形,先端钝不裂或 2 裂;腹腺稍大,先端 2 或 3 裂。雌花序长 2～3(4)cm,果序长达 5～7cm,花序轴具长柔毛。子房卵形,长 3.5～4mm,近无柄;花柱短,浅 2 裂;柱头各 2 裂;苞片长圆形,长 3mm,两面有柔毛,先端近截形,常啮齿状,齿尖有明显的腺体;雌花仅有腹腺 1 枚,常 2～3 裂。蒴果卵状圆锥形,无毛,有光泽,



图版 13　1～2 **秦柳 Salix chingiana**：1. 雌株，2. 雌花。3～6. **康定柳 S. paraplesia**：3. 雌株，4. 雄花序，5. 雄花，6. 蒴果，虚线表示开裂状态。7～9. **腺柳 S. chaenomeloides**：7. 雌株，8. 雄花序，9. 雄花。(夏泉绘)

长约6～9mm;具短柄或近无柄。花期4～5月,果期6～7月。

产于天祝、榆中、临夏、夏河、临泽、玛曲、岷县、天水、和徽县等县;生于海拔1500～3800m的山沟及山脊;陕西、宁夏、青海、四川、西藏东部等省区也有分布。

本种在舟曲县海拔2700m左右的山沟河边有一变型:狭叶康定柳 f. lanceolat C. Wang. et C. Y. Yu in Fl. Tsinling. **1**(2):598,其主要特征为叶披针形,下面明显苍白色,边缘有细锯齿。

1b. 毛枝康定柳

var. **pubescens** C. Wang et C. F. Fang in Bull. Bot. Lab. North-East. Forest. Inst. **9**: 15. 1980.

本变种的当年生小枝、花序梗及幼叶都被灰色柔毛,果较短小,与原变种明显有别。

分布于岷县,生于海拔2200m的山谷。模式标本采自甘肃岷县。

组2. 紫柳组 Sect. Wilsonianae Hao in Report. Sp. Nov. Beih. **93**: 41. 1936.——Sect. *Dodecandreae* Hao, l. c. , 45. 1936. p. p. ——Sect. *Chingianae* Hao, l. c. , **85**. 1936. quoad typus.

乔木、小乔木或灌木。小枝无毛;叶中型偏大,椭圆形、长椭圆形或披针形、狭披针形,两面无毛;芽和幼叶无黏质,托叶发达。雄蕊3～5(6)枚,花丝基部有毛;子房无毛,有长柄。

本组甘肃产2种。

分种检索表

1. 叶披针形或狭披针形,长7～10cm,宽1.7～2cm。雄蕊(3)4(6)枚,雄花腺体结合成花盘状 …………………………………………………………………… **2. 秦柳 S. chingiana**
1. 叶椭圆形或长椭圆形,长3.5～12cm,宽2～4cm。雄蕊3～5枚,雄花腺体不结合 …………………………………………………………………… **3. 腺柳 S. chaenomeloides**

2. 秦柳 图版13:1～2

Salix chingiana Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:86. t. 30. f. 60. 1936.

小乔木,高达7m;枝条暗紫色,无毛。叶披针形或狭披针形,长7～10cm,宽1.7～2cm,上面绿色,下面带白色,两面无毛,两端急尖或先端长渐尖,边缘有腺锯齿;叶柄长约1.3cm,上部有腺点或无腺点,无毛;托叶卵形或歪卵形。花序与叶同时开放,雄花序长3cm,粗约6mm,有花序梗,梗上生2～3(5)小叶,花序轴具白色长柔毛,疏花。雄蕊(3)4(6)枚,离生,花丝比苞片长约1倍,基部微有毛;苞片狭卵形,长约1.7mm,外面无毛,内面有皱曲的长柔毛;雄花的背、腹腺基部连结成花盘状,此花盘状的腺体边缘有裂片,腹面的裂片最大,背面的次之,两侧还各有一较小的裂片。雌花序长4cm,果序长的可达10cm,花序轴具疏柔毛,花序梗长,梗上生有2～3叶。子房椭圆状长圆形或椭圆形,稀卵

形,无毛,具长柄;花柱近无;柱头 2 浅裂;苞片黄绿色,长卵形,长约 2mm,两面具疏毛或外面上部近无毛;雌花仅具腹腺 1 枚,圆柱形,长约 0.6mm。蒴果长约 5mm,果柄长约 2mm。花期 7 月,果期 7~8 月。

产于天水、康县和文县等地;生于海拔 2650~3100m 的地区;青海也有分布。

郝景盛在其原始记载中,描述前后有矛盾处,如他写道:"Ovary glabrous elliptic-oblong, long pedicelled; …… Ventral gland cylindrical about as long as the short pedicel."根据我们现有的标本,子房是有长柄的。

3. 腺柳 河柳(中国树木分类学) 图版 13:7~9

Salix chaenomeloides Kimura in Sci. Rep. Tohoku Univ. IV. **13**:77, 1938;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:360. f. 719. 1972. ——*S. glandulosa* Seemen in Bot. Jahrb. **21** (Beibl. 53):55. 1896. et **29**:276. 1900. non Rofin. 1838.

小乔木,高达 2.5m;小枝条褐色或红褐色,无毛,有光泽。叶椭圆形或长椭圆形,长 3.5~12cm,宽 2~4cm,先端急尖或短渐尖,基部圆形,上面绿色,下面苍白色,两面无毛,边缘有细密的腺锯齿;叶柄红褐色,光滑,长 0.5~1.7cm,顶端具腺体;托叶半心形,具毛,早落。花序与叶同时开放,有总花梗,梗上生有 1~2 枚小叶,梗及花序轴具白色绒毛;雄花序长 4~5cm,粗约 0.8cm。雄蕊 3~5 枚,离生,长 2~3mm,花丝基部有柔毛;花药黄色,球形;苞片卵圆形,较小,长约 1mm,具白色缘毛;雄花具背腺和腹腺。幼果序长约 5cm,粗约 1cm;子房椭圆形,无毛,具柄;苞片黄绿色,与子房柄等长或稍长;雌花仅具腹腺 1 枚。蒴果狭长卵形,长 3~7mm,2 裂。花期 4 月,果期 5 月。

产于天水(李子园);生于山谷;陕西、山西、山东、河南、安徽、江苏、浙江等省有分布。日本也产。

组 3. 柳组 Sect. Salix Linn.

乔木、小乔木,稀灌木;枝条多细长,柔软,下垂或不下垂;叶多为披针形,中型或偏大,长 3.5~12(15)cm,宽不过 3.5cm,边缘腺齿整齐;花序有梗,梗上生有 2~5 枚小叶;雄蕊 2 枚,离生,稀基部有结合者,花丝基部有柔毛;子房无毛;苞片绿色或黄绿色。

本组甘肃产 6 种、1 变种、2 变型。

分种检索表

1. 花序梗较长,长 1~1.5cm。
  2. 叶两面密生绢毛,花序长 3~4cm 以上,花密,苞片易脱落。产河西…………………………………………………………………………………………… **4. 白柳 S. alba**
  2. 叶两面无绢毛,花序长不超过 4cm,花较疏,苞片不易脱落。产甘南、临夏。
    3. 栽培乔木,叶较宽大,多阔披针形,长 3~12cm,宽 1~3.5cm ………………………………………………………………………………… **5. 积石柳 S. jishiensis**
    3. 小乔木或灌木,野生,叶卵状披针形或卵状长圆形,长 3.5~4.6cm,宽 1.2~1.5cm

…………………………………………………………………… **6. 青海柳 S. qinghaiensis**

1. 花序梗较短,长不过1cm。
   4. 叶狭椭圆形至阔披针形,长2~7cm,宽0.8~2cm,子房具短柄。产陇南 ………… …………………………………………………………………… **7. 碧口柳 S. bikouensis**
   4. 叶披针形至狭披针形,长5~12(16)cm,宽0.5~2cm(甘肃省各地有栽培)。
      5. 叶披针形,基部宽楔形或圆形;枝较短,斜上或直立;雌、雄花均具背、腹腺,惟背腺较小 …………………………………………………………………… **8. 旱柳 S. matsudana**
      5. 叶狭披针形,基部楔形或偏斜;枝细长,弯垂,雌花缺背腺 ………………………… …………………………………………………………………… **9. 垂柳 S. babylonioa**

4. 白柳 图版14:3~5

Salix alba Linn. Sp. Pl. 1021. 1753; Anderss. Monogr. Salic. **47.** 1867.

乔木,高可达10m以上;树皮褐灰色,浅纵裂;小枝褐灰色;一年生枝黄绿色,无毛。叶阔披针形、狭椭圆形或狭倒卵形,长3~6.5cm,宽0.8~1.5cm,先端渐尖或急尖,基部楔形,上面淡绿色,下面白绿色,两面密生绢毛,边缘有腺齿。花序与叶同时开放,花序梗长1~1.5cm,梗上具3~4枚宿存小叶;雄花序长4.5~6cm,粗约1cm。雄蕊2枚,离生,长5mm,花丝基部有白柔毛;花药黄色,近球形,径约1mm;苞片长卵形或阔披针形,长2mm,黄绿色,枯干时浅褐色,具3脉,脉明显,内面中下部、外面近基部和边缘生有白柔毛;雄花具背腺和腹腺;腹腺较窄狭,近条形,长0.3mm;背腺较宽,近卵形,长0.5mm。幼果序长5~6.5cm,无毛,具短柄,花柱明显,长1mm;柱头4裂;苞片披针形,与子房近等长,具5脉,脱落,外面近基部、内面和边缘均生有白色柔毛;雌花具背腺和腹腺,背腺常2~3裂。花期5月上旬,果期6月。

产于敦煌、安西、玉门、酒泉;多栽培于地边、道旁、村舍附近或庭院;新疆也有分布,据传甘肃省所栽培者最初系由新疆引入。俄罗斯也产。

5. 积石柳 图版15:1~4

Salix jishiensis C. F. Fang et J. Q. Wang in Bull. Bot. Res. **1**(4):124. 1981.

乔木,高8~10m;小枝褐黄色或绿褐色,无毛或近无毛;一年生枝黄褐色,被微毛。叶多阔披针形,也有椭圆形、倒卵形或倒卵状披针形,长3~12cm,宽1~3.5cm,先端钝、尖或长渐尖,基部楔形;上面绿色,发亮;下面浅绿色,网脉明显,边缘有锯齿,幼叶两面有毛,后无毛或沿中脉有疏毛;叶柄长0.4~0.8(1)cm,具柔毛。花序生于去年枝上,与叶同时开放,花序梗长1~1.5cm,具柔毛,梗上生有2~3枚小叶,花序轴密生柔毛;雄花序长2~3.5cm,粗约1cm。雄蕊2枚,离生,长约2.5mm,花丝下部有柔毛;花药黄色,近球形;苞片卵形或长卵形,长1.6~2.2mm,褐色,内面及外面的下部有柔毛;雄花具背腺和腹腺;腹腺较大,片状;背腺较小,棒状。果序长3~4cm,粗0.8~1cm。子房卵球状,长1.5~2mm,无毛;花柱明显,先端2浅裂;柱头2个,各2裂;苞片卵形,先端钝或尖,长约2.5mm,两面有柔毛;雌花的腺体和雄花的相同。蒴果卵形或长卵形,长4~6mm,无毛,有短柄。花期5月初,果期5月底或6月初。



图版 14 1～2. **碧口柳 Salix bikouensis**:1. 雌株,2. 蒴果。3～5. **白柳 S. alba**:3. 雌株,4. 雄株,4a. 雄花,5. 雌花。6～7. **青海柳 S. qinghaiensis**:6. 雌株,7. 雌花。(夏泉绘)



图版 15　1～4. **积石柳 Salix jishiensis**：1. **雌株**，2. **雄株**，3. **雄花**，4. **蒴果**。(夏泉绘)

产于临夏、积石、夏河、天水等县;在临夏至大河家一带普遍栽植作行道树,木材可作一般民用建筑用材。模式标本采自甘肃积石县大河家林场。

本种近旱柳 S. matsudana Koidz.,但叶显著宽大,网状叶脉明显,下面浅绿色;花序较长,背腺明显,棒状;本种雌、雄同株(雌、雄花同序或异序)现象极为普遍。外形与康定柳 S. paraplesia Schneid. 相似。可能是旱柳和康定柳的天然杂交种。

6. 青海柳

Salix qinghaiensis Y. L. Chou in bull. Bot. Res. **1**(1～2):164. 1981.

6a. 青海柳(原变种) 图版 14:6～7

var. **qinghaiensis**

乔木或灌木,高 2～3m;小枝近无毛,或有短柔毛,紫黑色或灰栗色;一年生小枝有短柔毛,灰暗栗色,后无毛,芽卵状长圆形,先端钝尖,褐色,有毛或无毛。叶卵状披针形或卵状长圆形,长 3.5～4.6cm,宽 1.2～1.5cm,先端急尖,基部近圆形或圆楔形,上面绿色,无毛或沿中脉有短柔毛,下面带白色,边缘有腺锯齿;叶柄长 0.4～1cm,有短柔毛;托叶卵状披针形,长 3～5mm,边缘有齿牙,脱落。雌花序与叶同时开放,圆柱状,果期长达 2～3cm,宽 0.7～0.8cm,花序梗长 1～1.2cm,具短柔毛,基部有 2～3 枚正常叶,花序轴具密柔毛。子房卵状,长 1.5～2(2.4)mm,宽 1～1.5mm,密被白柔毛,有极短的梗或近无梗;花柱先端 2 裂;柱头 2,各 2 裂;苞片长圆形,长约 2mm,先端近截形或圆形,深褐色,两面有绒毛;雌花具背腺和腹腺,背腺圆柱形,腹腺 2 叉裂。蒴果长 3.5～4mm,密被柔毛,具短柄。花期 6 月底至 7 月初,果期 7 月末。雄株没有见到。

产于夏河、临夏、卓尼、岷县、漳县等地;生于海拔 2500～3200m 的阴坡梁脊上缘、崖畔、路边;青海省也有分布。

本种与朝鲜柳 S. koreensis Anderss. 相近,主要区别在于雌花的苞片长方形或方形,先端有腺点,子房有极短的柄,花柱较短而先端 2 叉裂,腹腺常 2 裂。

6b. 小叶青海柳

var. **microphylla** Y. L. Chou in Bull. Bot. Res. 1(1～2):165. 1981.

本变种与正种的主要区别在于叶较小,长圆状卵形,长 1.8～3cm,雌花仅有腹腺,腹腺长棒状,不裂,蒴果柄较明显。

产于临潭、岷县、漳县;生于海拔 2820～3000m 的阴坡灌丛中。

7. 碧口柳 图版 14:1～2

Salix bikouensis Y. L. Chou in Bull. Bot. Res. **1**(1～2):160. 1981.

小乔木,高约 4m,小枝柔软,光滑绿色;一年生枝初有柔毛。叶狭椭圆形至阔披针形,长 2～7cm,宽 0.8～2cm,先端急尖、渐尖至长渐尖,基部阔楔形或钝圆;上面深绿色,有光泽;下面灰绿色,边缘具整齐的腺齿;幼叶两面初有白色短毛,后无毛;叶柄长约 0.5cm,花序与叶同时开放,有花序梗,梗上生 2～4 枚宿存的椭圆形小叶;雌花序长约 2cm,粗约

0.5cm,花序轴有白色短毛。子房狭卵形,长1.6～1.8mm,宽0.7～0.8mm,无毛,具短柄;花柱明显;柱头4浅裂;苞片卵形,长约0.5mm,宿存,外面基部和边缘有白色长毛,内面有疏毛或近无毛;雌花具背腺和腹腺;腹腺较大,椭圆形,常2浅裂;背腺较小,棒状或条形。果序长可达4cm,粗约1cm;蒴果卵形,长约4mm,宽约3mm,光滑无毛,具极短的柄。花期3月中下旬,果期4月。

产于文县(范坝、店坝);生于山谷溪旁。模式标本采自甘肃文县碧口。雄株标本未曾见到。

8. 旱柳

Salix matsudana Koidz. in Tokyo Bot. Mag. **29**:312. 1915;Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:107. 1916;Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:66. 1936;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):34. 1974.

8a. 旱柳(原变型)

f. **matsudana**

乔木,高可达20m;树皮暗灰黑色,有浅裂沟;枝条平滑,直立或开展,黄绿色或暗红色,具微毛或无毛。叶披针形,长5～15cm,宽1～2cm,先端渐尖至长渐尖,基部楔形;上面绿色,无毛,有光泽;下面发白,边缘有细锯齿,叶柄长0.2～0.8cm,具短毛。花序与叶同时开放,具短梗,梗上有短毛,花序轴有长柔毛;雄花序长1～4cm,粗约0.8cm。雄蕊2枚,离生,花丝中下部有疏长柔毛;花药黄色,卵形;苞片卵形至披针形,黄绿色,背面基部有疏毛,内面无毛,边缘有缘毛;雄花具背腺和腹腺。雌花序长约1.5cm(果序可达4cm),粗0.4～0.6cm;有花序梗,其上生3～5小叶。子房长椭圆形,无毛,无柄;花柱很短或近无;柱头2裂;雌花具背腺和腹腺;背腺较小,锥形;腹腺较大,卵形。蒴果长卵形,无毛,无柄,2裂。花期4～5月,果期4～5月。

甘肃省各地多有种植;喜生于平原、河边湿地,为优良的绿化树种,常栽植于庭院及路旁。我国西北、华北、东北诸省区及安徽、四川、江苏等省有分布。模式标本采自甘肃兰州。

8b. 倒栽柳(变型)

f. **pendula** Schneid. in Gentes Herb. **1**:19. 1920.

本变型与原变型的不同是枝条细长而且下垂。

各地多有栽培,为绿化、美化树种。

8c. 龙爪柳(变型)

f. **tortuosa** Rehd. in Journ. Arn. Arb. **6**:206 1925.

本变型与原变型的区别是小枝弯曲,下垂或下弯,花序较长,花较疏,花丝基部多合生,有疏毛。

各地有栽植,为公园、庭院的优良绿化、美化树种。

9. 垂柳

Salix babylonica Linn. Sp. Pl. 1017. 1753; Anderss. Monogr. Salic. 50. 1867; Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:65. 1936;秦岭植物志(Fl. Tsinling.),**1**(2):33. f. 19. 1974.

乔木,高可达 10 余米;树皮暗黑灰色,不规则纵裂;小枝细长,下垂,褐色,无毛;一年生枝黄绿色,初有微毛。叶狭披针形,长 7～16cm,宽 0.5～2cm,先端长渐尖或尾尖,基部楔形或偏斜,上面暗绿色,下面白绿色,无毛,边缘有细锯齿;叶柄长 0.3～1cm;托叶仅生于萌条上,卵状披针形。花序先叶开放或与叶同时开放,具短梗,梗上生有 2～4 枚全缘小叶,花序轴有短柔毛;雄花序长 1～2cm,粗 0.6～1cm。雄蕊 2 枚,离生,花丝等长或稍长于苞片,基部有长柔毛;花药黄色或带红色,近球形;苞片椭圆形、披针形,长约 2.5mm,脱落,外面无毛,边缘有睫毛;雄花具背腺和腹腺。雌花序长 2～2.5cm,果期时有的可长达 4～5cm。子房椭圆形,长 2～2.5mm,无毛或基部微有毛,无柄或近无柄;花柱很短,柱头 2 裂;苞片黄绿色,狭椭圆形或披针形,长和子房近相等,外面基部和内面中下部有白色柔毛;雌花仅有腹腺 1 枚,黄绿色。蒴果长 3～4mm,2 裂,黄绿色或带褐色。花期 4 月末 5 月初,果期 6 月。

甘肃省各地有栽培,为优良的绿化、美化树种,性喜水湿。我国西北、东北及江苏、浙江、江西、湖南、湖北、四川、河北等省区均有栽培。俄罗斯也有。

本种枝条细长、柔软;下垂飘洒,树形极美,很好识别。

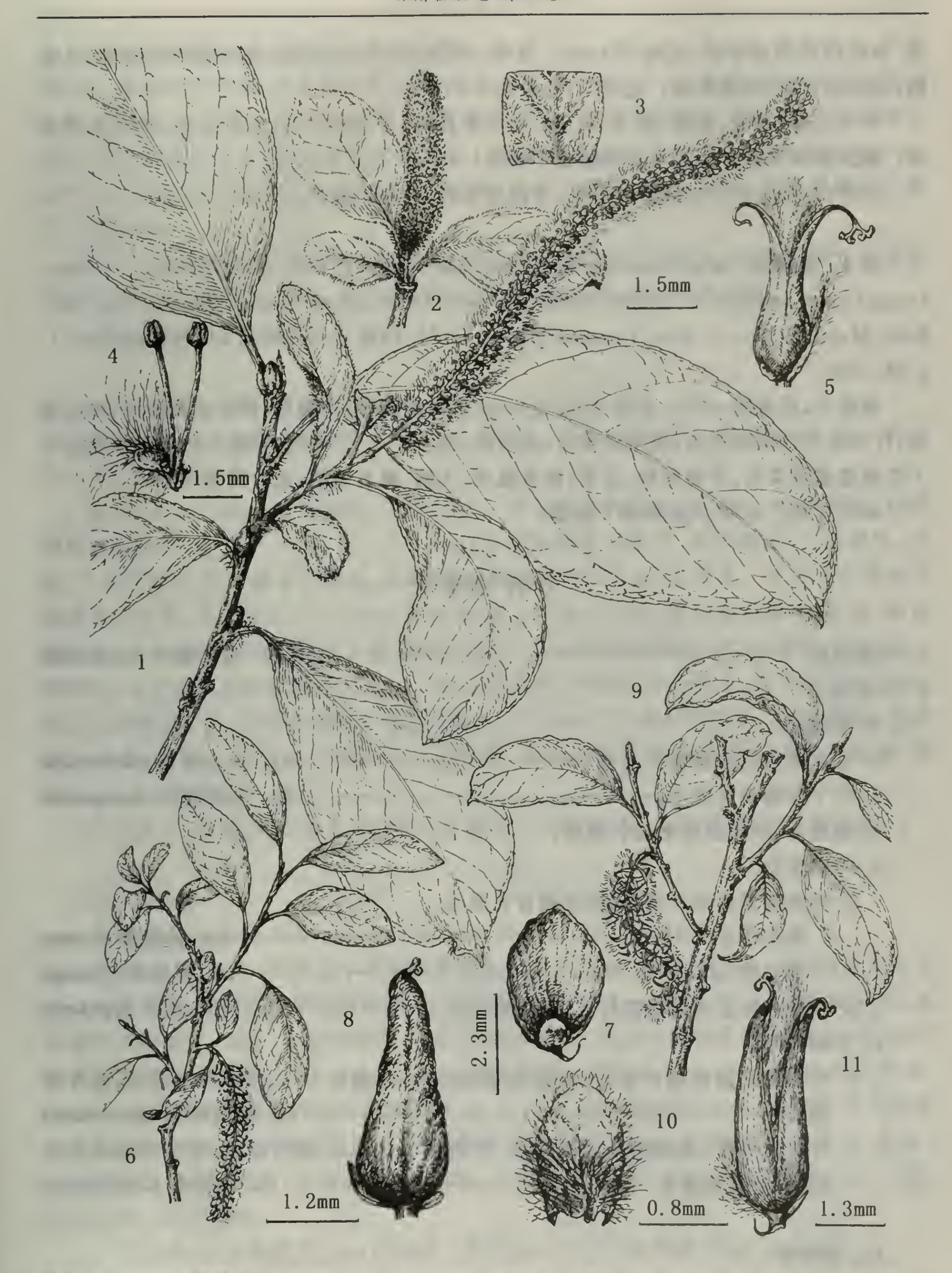
组 4. 大叶柳组 Sect. Magnificae Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:113. 1916; Hao in Rcpert. Sp. Nov. Beih. **93**:59. 1936. ——Sect. *Allochroae* Hao, l. c. **93**:62. 1936.

小乔木或灌木;小枝粗,褐红色或紫黑色;叶大型,卵形或椭圆形,稀阔披针形,长 7～15cm,宽 4.5～6.5cm;花序长 6～6.5cm,果序可长达 30cm;雄蕊 2 枚,花丝无毛;子房无毛,具短柄;蒴果裂瓣拳卷;分布于甘南和陇南山区。本组甘肃仅产 1 变种。

10. 甘肃柳 图版 16:1～5

Salix fargesii Burk. var. **kansuensis**(Hao)N. Cho in Fl. Reip. Popul. Sin. **20**(2):240. 1984. ——*S. kansuensis* Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:61. t. 13. f. 26. 1936;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):33. 1974.

小乔木,高达 6m,小枝无毛,黑紫色;芽椭圆状长圆形,无毛,黑紫色。叶卵形至椭圆形,长 7～15cm,宽 4.5～6.5cm,先端钝至急尖,基部楔形、圆形或微心形,最宽处在中部或中上部,幼叶与成叶上面绿色均无毛;幼叶下面密被绒毛,后逐渐脱落;成叶下面浅绿色无毛或有疏毛或仅沿脉有毛;叶缘具细密的腺齿;叶柄初有绒毛,后无毛或近无毛,长 1～2.5cm,上面有沟。花序与叶同时开放,花序长 6～8cm,梗长 1～3cm,具正常的叶,花序轴近无毛。苞片条状披针形或狭倒卵形或椭圆形,先端尖或圆形,长约 1.5mm,背面疏生长柔毛,内面近无毛,顶端密生长缘毛,雄蕊 2 枚,离生,长约 2mm,花丝无毛;花药椭圆形,长约 0.6mm;雄花具背腺和腹腺;腹腺长方形,长约 0.5mm;背腺甚小,宽卵形。子房狭卵形,长约 1.5mm,无毛,具短柄;花柱长约 1mm,上部 2 裂,柱头 2 裂;雌花仅具腹腺 1



图版 16　1～5 **甘肃柳 Salix fargesii** var. **kansuensis**:1. 雌株,2. 雄花序,3. 叶下面放大(部分),4. 雄花,5,蒴果。6～8. **小叶柳 S. hypoleuca**:6. 雌株,7. 苞片及腺体,8. 蒴果。9～11. **中华柳 S. cathayana**:9. 雌株,10. 苞片,11. 蒴果。(夏泉绘)

枚,卵状椭圆形或条形,长约0.5mm。果序一般长在20cm左右,蒴果狭卵状锥形,具短柄;成熟时2裂,裂瓣拳卷。花期5月,果期6~7月。

产于迭部、舟曲、武都、康县、礼县、天水等县;生于2000~2500m山坡;陕西也有分布。模式标本采自甘肃武都县和陕西宁强县。

本种叶大,花序(尤其是果序)长,不同于别种,极易识别。

组5. 繁柳组 Sect. Denticulatae Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:117. 1916.——Sect. *Longifiorae* Schneid. 1. c. 120. 1916.——Sect. *Cathayanae* Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:60. 1936.——Sect. *Tangiae* Hao, 1. C. 74. 1936.——Sect. *Cathayanae* Hao, 1. c. **78**. 1936.

多灌木,枝较短;叶中、小型,长不过6cm,多为椭圆形、长圆形、卵形或倒卵形,稀近圆形;叶和花序几同时开放,花序较细长,具短梗,梗上生2~5小叶;雄蕊2枚,离生,花丝中下部或基部有柔毛;子房卵形,无毛,稀有疏毛,无柄,稀有短柄;苞片通常无毛。

本组甘肃产8种、3变种和2变型。

分种检索表

1. 叶缘具齿 ………………………………………… **11. 齿叶柳 S. denticulata**
1. 叶全缘。
  2. 叶近圆形。
    3. 叶下面仅沿中脉有长柔毛 ………………………… **12. 兴山柳 S. mictotricha**
    3. 叶下面密被长柔毛 ……………………………… **13. 舟曲柳 S. zhouquensis**
  2. 叶椭圆形、卵状披针形或长圆形。
    4. 叶柄无毛。
      5. 叶多椭圆形或长圆形,花序轴有长柔毛。
        6. 雄花序长4~5cm ……………………………… **15. 异型柳 S. dissa**
        6. 雄花序长1.8~2.5cm ………………………… **16. 周至柳 S. tangli**
      5. 叶多披针形或卵状披针形,花序轴无毛 ……… **14. 小叶柳 S. hypoleuca**
    4. 叶柄有毛。
      7. 叶多狭长圆状披针形,叶基圆形或微心形,叶柄长1~3mm,具疏柔毛,苞片两面无毛 ………………………………………… **17. 灌西柳 S. macroblasta**
      7. 叶多椭圆形,基部楔形或阔楔形,叶柄长2~5mm,微有柔毛,苞片外面基部有柔毛,边缘具缘毛 ……………………………… **18. 中华柳 S. cathayana**

11. 齿叶柳

Salix denticulata Anderss. in Svensk. Vetensk. Akad. Handl. 1850: 481. 1851; Schneid. in Sarg. ,Pl. Wils. **3**:117. 1916; Goerz in Journ. Arn. Arb. **13**:390. 1932; Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:80. 1936.

嫩枝具短柔毛。叶卵形或椭圆状长圆形,长 3～5cm,宽 1.2～2.2cm,两面无毛,下面苍白色,先端尖或钝圆,基部宽楔形,边缘有齿。雄花序长 2.5cm,具梗,生于当年短枝的顶端,具 3～4 枚正常叶,花序轴有毛;雄蕊 2 枚,离生,花丝中下部有柔毛;苞片椭圆状长圆形,长为雄蕊的 1/3,无毛;雄花仅具腹腺 1 枚,腹腺长为苞片的 2/3;雌花序长约 4cm,果期时长可达 9cm;苞片无毛;子房无毛,有柄;花柱不明显;柱头 2 裂。蒴果椭圆状长圆形,长约 4mm。

据 Goerz 记载,在甘肃洮河流域采到过标本,但我们没见到标本;本种描述是根据郝景盛在 Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:80. 1936. 里的记述译出,以备再作查考。

本种在西藏、云南等省区有分布。

12. 兴山柳 图版 17:1～4

Salix mictotricha Scheid. in Sarg., Pl. Wils. 3:56. 1916; Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:76. 1936.

灌木,高 3～5m;小枝紫褐色,干后发黑;一年生枝初有柔毛,后无毛。叶椭圆形、阔椭圆形或近圆形,长 1.5～40m,宽 1.5～3cm,先端钝圆形或微凹,基部圆形,上面绿色,无毛,下面浅绿色,沿中脉有长柔毛,边缘全缘;叶柄长约 0.5cm,具柔毛。花序与叶同时开放或叶后开放,花序梗长 0.3～1cm,被柔毛,梗上生有 2 小叶,花序轴有柔毛,花密,雄花序长约 2cm,粗约 0.8cm;雄蕊 2 枚,离生,长 3～4mm,花丝基部有柔毛;花药干时褐色,卵球状;苞片倒卵形或近圆形,长约 1.5mm,黄褐色,两面有白色柔毛,惟内面毛短而少;雄花仅具腹腺 1 枚,卵形或梯形。雌花序长 2～2.5cm;子房卵状椭圆形,无毛,无柄;花柱短,2 浅裂;柱头各 2 裂;苞片阔倒卵形,黄褐色,外面基部有毛;雌花也仅具 1 枚腹腺,倒卵形,长为子房的 1/3。

产于夏河、临夏、武山等县及白龙江上游地区;生于山谷、山坡;湖北省也有分布。

13. 舟曲柳

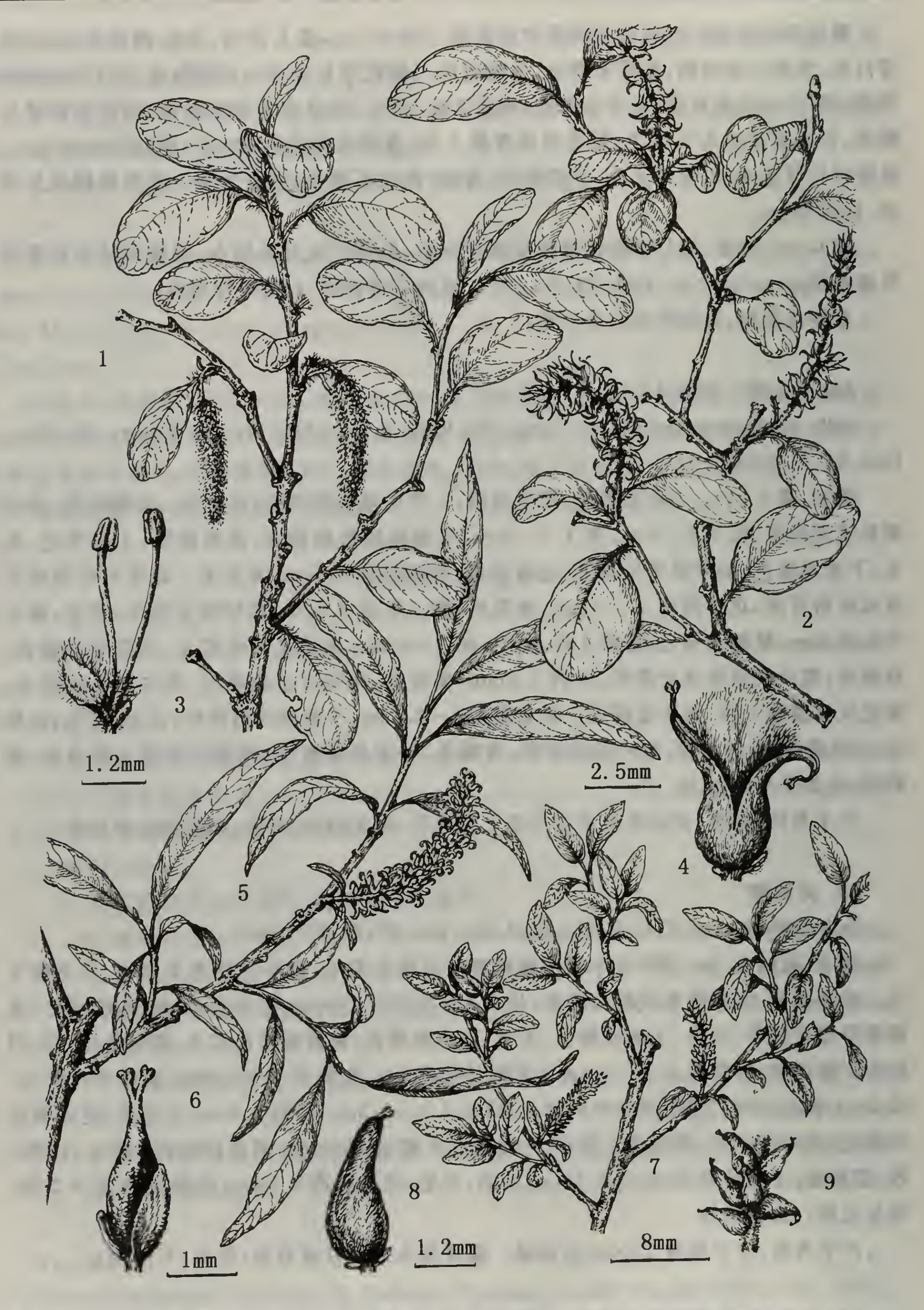
Salix zhouquensis X. G. Sun in Bull. Bot. Res. **17**(4):357. 1997.

灌木,高约 1.5m;当年生小枝被淡黄灰色丝状长柔毛,去年生枝多少被毛;芽光滑无毛。叶近圆形、宽椭圆形或倒卵圆形,长 1.5～2.5(1～3)cm,宽 1.2～2cm,先端圆形,基部圆形或近圆形,全缘,上面暗绿色,无毛,下面淡绿色,密被丝状长柔毛,侧脉 5～7 对,网脉在下面明显;叶柄长 0.2～0.4cm,被丝状长柔毛。花枝长 1～1.2cm,被丝状长柔毛。具 2～3 枚正常叶。雌花序与叶同时开放,长 1.7～2.5cm,径约 0.5cm,花密集,花序轴被长柔毛;苞片淡绿色,倒卵状长圆形,先端圆或平截,长约 2mm,两面被丝状长柔毛;腹腺 1 枚,宽卵形;子房狭卵形,长约 3.5mm,无柄,无毛;花柱长约 2.5mm,先端 2 裂,柱头 2 裂,明显反转。未见雄株。

产于舟曲;生于海拔 2700m 的林缘。模式标本采自甘肃舟曲(茶岗、石门沟)。

14. 小叶柳(中国树木分类学) **翻白柳**(秦岭植物志)

Salix hypoleuca Seem. in Bot. Jahrb. 36 Beibl. **82**:31. 1905;中国高等植物图鉴(Icon.



图版 17 1～4. **兴山柳 Salix mictotricha**：1. 雄株，2. 雌株，3. 花，4. 蒴果。5～6. **灌西柳 S. macroblasta**：5. 雌株，6. 雌花。7～9. **周至柳 S. tangii**：7. 雌株，8. 蒴果，9. 果穗的一部分。(夏泉绘)

Corm. Sin.)**1**:366. f. 731. 1972;秦岭植物志(Fl Tsinllng.)**1**(2):37. f. 22. 1974.

14a. 小叶柳(原变种) 图版 16:6～8

var. **hypoleuca**

灌木,高 1～3.6m;枝暗棕色,无毛。叶椭圆形、椭圆状长圆形、稀卵形,长 2～4cm,稀 5.5cm,宽 1.2～2.4cm,先端急尖,基部宽楔形或狭楔形,上面深绿色,无毛或近无毛,下面苍白色,无毛,叶脉明显突起,边缘全缘;叶柄无毛,长 0.3～0.9cm。花序梗长 0.3～1cm,花序轴无毛。雄花序长 2.5～4.5cm,粗 0.5～0.6cm;雄蕊 2 枚,离生,花丝中下部有长柔毛;花药黄色,球形;苞片倒卵形,褐色,无毛;雄花仅有腹腺 1 枚,卵圆形,先端有缺刻,长为苞片的一半。雌花序长 2.5～5cm,粗 0.5～0.7cm,花密,花序梗短;子房长卵圆形,无毛;花柱 2 裂;柱头短;苞片宽卵形,先端急尖,无毛,长为蒴果的 1/4;雌花也只具腹腺 1 枚。蒴果狭卵形,近无柄,长 2.5～4mm。花期 5 月上旬,果期 5 月下旬至 6 月上旬。

产于临潭、迭部、舟曲、岷县、宕昌、武都、文县、康县、徽县、礼县、武山、漳县等地;生于海拔 1400～2700m 的山坡林缘及山沟;陕西、湖北、四川、山西等省也有分布。

本种有一变型:毛轴小叶柳 f. trichorachis C. F. Fang,其主要特征是花序轴及当年生小枝、幼叶和叶柄有毛。

产于夏河、临潭、迭部、舟曲、岷县、文县、康县、武山等县。四川省北部也有分布。

14b. 宽叶翻白柳(秦岭植物志)(变种)

var. **platyphylla** Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:54. 1916;Hao in Repert. Sp. Nov. Beih、**93**:77. 1936;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):37. 1974.

与原变种的主要区别在于叶宽椭圆形,基部圆形,先端短细尖,长 2.3～4.7cm,宽 1.5～3cm,果序长可达 7.5cm。

产于文县;生于海拔 1600m 左右的山坡路旁;陕西、四川也有分布。

15. 异型柳

Salix dissa Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:52. 1916;Pax et Hoffm. in Repert. Sp. Nov. Beih. **12**:353. 1922;Hao,in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:75. 1936.

15a. 异型柳(原变种)

var. **dissa**

直立灌木,高 0.6～2.4m;嫩枝被绒毛,后无毛;芽狭卵形,长 3～3.5mm,无毛或有疏毛。叶长圆状椭圆形,两端钝,上面除脉上有黄色柔毛外皆无毛,绿色,下面苍白色,一般长 1～1.5cm,宽 0.5～0.6cm,少数叶长可达 2.8～3cm,宽可达 0.8～1cm;叶柄长 0.1～0.3cm,无毛。花序生于短枝上,短枝长 0.5～3.5cm,生有 3～6 枚叶片;雄花序长 4～5cm,粗 0.3～0.4cm,具短柄,花序轴有长柔毛;雄蕊 2 枚,花丝有长柔毛;花药淡黄色,近球形;腹腺狭卵形,稍长于苞片的一半;苞片阔卵形。雌花序长 3～5cm,粗 0.6～0.7cm,花序梗长达 3.5cm;子房卵状长圆形,无柄,无毛;花柱短,柱头 2,各 2 裂。蒴果未见。

据郝景盛记载,在甘肃夏河县拉布楞附近(海拔3000～4000m)采到标本,但我们没见标本。本描述是根据他在 Repert. Sp. Nov. Beih. 93. 75. 1936. 记述译出的,以供再作查考。

15b. 单腺异型柳(变种)

var. **cereifolia**(Goerz)C. F. Fang in Fl. Reip. Popul. Sin, **20**(2):172. 1984. ——*S. cereifolia* Goerzinin Journ. Arn. Arb. **13**:393. 1932.

产于甘肃南部;生于河岸旁。模式标本采自甘肃洮河流域。

16. 周至柳(秦岭植物志)

Salix tangii Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:78. 1936;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):37. f. 23. 1974. ——*S. hypoleuca* Seemen var. *kansuensis* Goerz in Journ. Arn. Arb. **13**:392. 1932.

16a. 周至柳(原变种) 图版 17:7～9

var. **tangii**

灌木,高1.5～2m;小枝稍带红紫色,无毛,雄株小枝微被短柔毛。叶长圆形或椭圆状长圆形,长1.5～4cm,宽1～1.5cm,先端急尖或钝,基部圆形或宽楔形,上面绿色,下面浅绿色,幼时被毛,后无毛,边缘全缘;叶柄长4～5mm,无毛。雄花序圆柱形,长1.8～2.5cm,粗约4mm,花序轴被长柔毛;雄蕊2枚,离生,花丝基部具柔毛;苞片倒卵形,无毛,长为花丝的一半;雄花仅具腹腺1枚,圆柱形。雌花序圆柱形,果期伸长可达4cm;子房卵球状,无柄,无毛;花柱2裂;柱头短;苞片宽卵圆形,无毛;雌花也只有腹腺1枚,长为苞片之半。蒴果长卵状。花期5月下旬至6月初,果期6月。

产于临洮、临夏、迭部、舟曲、文县、康县、武都、武山、漳县等地;生于海拔2500～3000m 山坡及林中;陕西、山西也有分布。

本种有一变型:缘毛周至柳 f. villosa C. F. Fang et J. Q. Wang、分布于榆中、夏河、临潭、舟曲、康县、礼县、武山、天水及平凉等地;青海也有分布。其主要特征为苞片有缘毛(正种的苞片光滑无毛)。模式标本采自甘肃榆中县兴隆山。

16b. 狭叶周至柳

var. **angustifolia** C. Y. Yu 秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):599. 38. 1974.

本变种与原变种的区别主要是叶披针形或狭椭圆状披针形,先端短渐尖,基部宽楔形或楔形,上面暗绿色,有疏柔毛,下面苍白色;叶柄密生柔毛。

分布于舟曲、武都;生于海拔1200～2400m 的山坡或山沟。模式标本采自甘肃武都县。

17. 灌西柳 图版 17:5～6

Salix macroblasta Schneid. in Sarg, Pl. Wils. **3**: 58. 1916; Hao in Repert. Sp. Nov.

Beih. **93**:76. t. 25. f. 49. 1936.

灌木,高2～6m,幼枝具疏长柔毛,后无毛,黄褐色;芽长圆形,黄红色,无毛或近无毛,通常比叶柄长。叶披针形或长圆状披针形,长1.4～4cm,宽0.5～1.2cm,最大者长可达5cm,宽2cm,先端急尖或渐尖,基部圆形或宽楔形,上面深绿色,下面苍白色,边缘全缘;叶柄长0.1～0.3cm,具疏柔毛。花序圆柱形,长2.5～3cm,粗约0.6cm,花密,花序轴被长柔毛,花序梗明显,梗上生有4枚小叶,小叶果时常脱落;子房卵状长圆形,近无柄,无毛,花柱很短,柱头先端微裂;苞片褐色,倒卵状长圆形,两面无毛。雌花仅具1枚腹腺,腹腺卵状长圆形。蒴果长圆形,长约4mm。雄株没有见到。花期4～5月,果期5～6月。

产于武都、漳县;生于海拔1600～2000m的山脊、山坡;四川也有分布。

18. 中华柳(中国高等植物图鉴)　中国柳(秦岭植物志)　图版16:9～11

Salix cathayana Diels in Not. Bot. Gard. Edinb. **5**: 281. 1912; Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:57. 1916; Pax et Hoffm. in Repert. Sp. Nov. Beih. **12**:353. 1922;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.),**1**:367. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinllng.)**1**(2):39. t. 26. 1974.

灌木,高60～150cm,多分枝;小枝褐色或灰褐色,当年生枝具绒毛;芽椭圆形或长圆形,先端钝,稍短于叶柄。叶长椭圆形或椭圆状披针形,长1.5～5.2cm,宽0.6～1.5cm,两端钝或急尖,上面深绿色,下面苍白色,幼时两面被疏毛,后无毛,边缘全缘;叶柄长2～5mm,微有柔毛。雄花序长2～3.5cm,粗0.6～0.8cm,花密;花序梗长0.5～1.5cm,具长柔毛,梗上有3枚小叶(稀3枚以上)。雄蕊2枚,离生,花丝长为苞片的2倍～3倍,下部具疏长柔毛;花药黄色,宽椭圆形或近球形;苞片卵圆形或倒卵圆形,黄褐色,先端钝圆,具缘毛;雄花仅具腹腺1枚,卵状长圆形,略短于苞片。雌花序狭圆柱形,长2～3(5)cm,梗短,花密;子房椭圆形,长约3mm,无柄,无毛;花柱短,先端2裂,柱头各2裂;苞片倒卵状长圆形,外面基部和边缘有柔毛,内面无毛,雌花也只具腹腺1枚。蒴果近卵状锥形,无柄或近无柄。花期5月,果期6～7月。

产于迭部、天水等地;生于海拔1800～3000m的山谷及山坡;陕西、河南、湖北、四川、云南等省也有分布。

组6. **青藏垫柳组** Sect. Lindleyanae Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:144. 1916; Hao in Reperr. Sp. Nov. Beih. **93**:49. 1936. ——Sect. *Serpylla* Schneid. 1. c. 147. 1916.

高山匍匐或垫状灌木,高不过30cm;叶小型,长不过2cm;花序短小,生于当年枝顶端;雄蕊2枚,离生,花丝有毛或无毛;子房无毛,无柄或有短柄;苞片通常无毛。

本组甘肃产2种、1变型。

分种检索表

1. 枝无毛,叶匙状倒卵形,长1～1.7cm,宽0.6～1.2cm,两面无毛 ……………………………………………………………………………… **19. 扇叶垫柳 S. flabellaris**
1. 枝具短柔毛,叶近圆形或椭圆形,长0.4～1.1cm,宽0.2～0.8cm,上面有乳头状突起…

………………………………………………………………… 20. 毛枝垫柳 S. hirticaulis

19. 扇叶垫柳

Salix flabellaris Anderss. in Svensk. Vet. Akad. Handl. 1850:497. 1851. et Journ. Linn. Soc **4**:54. 1860;Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:142. 1916;Goerz in Journ. Arn. Arb. **13**:394. 1932;Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:55. 1936.

垫状灌木，枝条无毛，黑褐色。叶匙状倒卵形，两面无毛，下面浅绿色，边缘有圆齿形的小齿，长 1～1.7cm，宽 0.6～1.2cm，先端钝圆，基部阔楔形；叶柄约为叶片长的 1/3。雄花序生于当年枝顶端，长约 1.2cm；苞片长圆形，无毛，长约为花丝的 2/3；花丝无毛；雄花具背腺和腹腺；腹腺褐色，圆柱形。雌花序果期时可长达 4cm；苞片无毛，长圆形，宿存；雌花的腹腺椭圆形，先端平截；子房无毛，具短柄；花柱短；柱头头状。蒴果无毛。

据 Goerz 记载在甘肃迭部县 3600m 的山上采到标本，但我们没有见到，本种在云南、西藏有分布。

本描述是根据郝景盛在 Repert. Sp. Nov. Beih. 93:55. 1936. 里的记载译出，以备再作查考。

本种有一变型：匙叶垫柳 f. spathulata Anderss.，其主要特点是植株呈匍匐状，花序红色。产于宕昌县大河坝林场的 2700m 山坡。据 Goerz 记载在迭部县 3600m 的山上也有分布，但我们没有见到此处标本。

20. 毛枝垫柳

Salix hirticaulis Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**(1):84. 1929:Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:50. t. 6. f. 12. 1936;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):31. 1974.

匍匐灌木，高可达 30cm；枝具硬短毛，小枝具疏柔毛；芽长 3mm。叶近圆形或椭圆形(阔椭圆形或倒卵状椭圆形)，长 0.4～1.1cm，宽 0.2～0.8cm，先端钝圆，基部圆形或楔形，边缘全缘或有疏齿，上面暗绿色，有乳头状突起，下面稍白或苍白色，托叶钻形，长 1mm。花序生于枝端，椭圆形，长 0.3～0.7cm，粗约 0.5cm，有 7～12 朵花；花序轴被疏柔毛。雄蕊 2 枚，花丝中下部有疏柔毛；苞片先端平截，两面无毛，长为花丝的 1/2；雄花具背腺和腹腺。子房有短柄，无毛；花柱短，柱头头状；苞片椭圆形，先端钝圆；雌花的腹腺圆柱形。

据秦岭植物志记载产甘肃舟曲县；在海拔 3500m 以上的山顶上采到本种标本，我们没见到此种标本；云南、西藏有分布。描述系根据郝景盛在 Repert. Sp. Beih. **93**:50,1936. 里的记载译出，以备再作查考。

组 7. 硬叶柳组 Sect. Sclerophyllae Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:112. 1916. ——Sect. *Eriocladae* Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:69. 1936. p. p. ——Sect. *Doliae* Hao, l. c. 95. 1936. p. p.

灌木，枝短；叶小型(长多不过 3cm)，卵形、椭圆形、椭圆状长圆形，花序多短粗，椭圆形至短圆柱形，有短梗，基部有 2～3 小叶；雄蕊 2 枚，花丝中下部有毛；子房有毛，稀无毛，

无柄或有短柄,具腹腺和背腺(有时背腺缺)。

本组甘肃产7种、2变种。

分种检索表

1. 背、腹腺结合成花盘状。
  2. 子房无毛 ………………………………………… **21. 杯腺柳 S. cupularis**
  2. 子房被毛 ………………………………………… **22. 山生柳 S. oritrepha**
1. 背、腹腺不结合,各自独立。
  3. 苞片大,长约5mm,覆瓦状排列 ……………………… **23. 大苞柳 S. pseudospissa**
  3. 苞片长不及3mm,不呈覆瓦状抱叠。
    4. 雌花具背、腹腺,腹腺常2～3裂,背腺小或有时缺 ……… **24. 奇花柳 S. atopantha**
    4. 雌花只具腹腺1枚,不裂。
      5. 叶缘有细锯齿,稀有全缘叶 …………………………… **25. 拉加柳 S. rockii**
      5. 叶全缘。
        6. 苞片深褐色或暗紫红色 ……………………………… **27. 硬叶柳 S. sclerophylla**
        6. 苞片不为深褐色或暗紫红色 …………………………… **26. 华柳 S. biondiana**

21. 杯腺柳(中国高等植物图鉴)

Salix cupularis Rehd. in Journ. Arn. Arb. **4**:140. 1923;中国高等植物图鉴(Icon Corm. Sin.)**1**:364. t. 728. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinllng.)**1**(2):34. t. 20,1974.

灌木;小枝紫褐色或黑紫色,老枝带灰色;节突起,明显;枝无毛;芽狭长圆形,长约4mm,棕褐色,有光泽。叶椭圆形或倒卵状椭圆形,稀近圆形,长1.5～2.7cm,宽1～1.5cm,先端近圆形,有小突尖,基部圆形或宽楔形,上面暗绿色,下面微带白色,侧脉6～9对,两面无毛,全缘;叶柄长为叶片的1/3～1/2,淡黄色;托叶近圆盘状,长约5mm。花序与叶同时开放或稍迟开放。雄花序有短梗,基部有3小叶;雄蕊2枚,离生,花丝中部以下有柔毛;苞片倒卵形,先端圆或截形,两面有柔毛,或外面上部无毛,长为花丝的1/2;雄花的背、腺结合成杯状,腹面的部分2～3裂,背面的部分常不裂。雌花序椭圆形至短圆柱形,长约1cm,有较明显的花序梗;子房长卵形,无毛,具短柄;花柱长约1mm;柱头2裂;苞片卵形或宽卵形,长1.5～2mm,先端圆,基部有疏毛;雌花的背、腹腺基部结合,上部3～4裂。蒴果长约3mm。花期6月,果期7～8月。

产于康县(据《秦岭植物志》记载),我们没有见到标本;生于海拔2500～4000m的高寒山坡;陕西、青海,四川北部有分布。

本种极近山生柳 S. oritrepha Schneid.,但可以子房无毛,叶柄多淡黄色为别。

22. 山生柳

Salix oritrepha Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:113. 1916;Goerz in Journ. Arn. Arb. **13**:387. 1932;Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:73. t. 22. f. 43. 1936. ——*S. cupularis* Rehd.

var. lasiogyne Rehd. in Journ. Arn. Arb. **4**:141. 1923;Hao,1. c. 73. 1936.

22a. 山生柳(原变种)　图版 18:1～4

var. **oritrepha**

灌木,高 60～120cm;小枝无毛,灰黑色,一年生枝初被灰绒毛,后无毛。叶椭圆形或卵圆形,长 1～2.5cm,宽 0.4～1cm;最大者长可达 3.5cm,宽达 1.5cm;先端钝或急尖,基部圆形或钝;上面绿色,无毛或近无毛;下面微苍白色或灰色,初有疏柔毛,后无毛;网脉凸起,边缘全缘;叶柄长 0.5～1cm,紫色,具短柔毛。雄花序圆柱形,长 1～1.4(3)cm,粗约 0.5(0.8)cm,花密,花序梗短,具 2～3(5)枚倒卵状椭圆形小叶。雄蕊 2 枚,离生,长3～4mm,花丝中部以下具白色长柔毛;花药黄色,长圆形;苞片倒卵状长圆形,长 2～3mm,黑色或上半部黑色,外面有长柔毛,内面毛较短;雄花具背、腹腺,腺体基部结合,上部常各 2～3 裂。雌花序长 1～1.5cm,粗约 1cm,花密,花序梗长 0.3～0.7cm,具 2～3 叶,花序轴有柔毛。子房卵圆形,长约 2.5mm,具短柄或近无柄,被柔毛,花柱 2 浅裂,柱头各 2 裂;苞片宽倒卵形,两面具毛,深紫色或黑色,与子房近等长,雌花腺体和雄花的相同。花期 6 月,果期 7 月。

产于肃南、山丹、天祝、临夏、康乐、夏河、临潭、碌曲、玛曲、迭部、舟曲等县;生于海拔 3000～4300m 的高寒山区;四川、西藏、青海等省有分布。

本种在甘肃高寒山区灌丛中常见,和杯腺柳 S. cupularis Rehd. 相近,但子房具毛,叶柄紫色或带红色,此种在过去常被误定为杯腺柳。

22b. 青山生柳(变种)

var. **amnematchinensis**(Hao)C. Wang et. C. F. Fang in Fl. Reip. Popul. Sin. **20**(2):225. 1984.——*S. amnematchinensis* Hao,in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:74. t. d. 22. f. 44. 1936.

与原变种的主要区别在于:叶狭倒卵形,或狭倒披针形,边缘有齿,花序较小。

产于肃南、天祝、夏河、玛曲等县;生于海拔 3000～3500m 的山区;青海、四川有分布。

23. 大苞柳　图版 18:5～6

Salix pseudospissa Goerz in Journ. Arn. Arb. **13**:395. 1932.

灌木,高 1～2m,小枝较粗,多节,无毛,紫黑色或污色。叶倒卵形,长 3～5cm,先端微凸尖至急尖,基部圆形,上面暗绿色,下面发白色,侧脉 8～10 对,网脉不很明显,两面无毛,边缘有明显的锯齿。花序与叶同时开放,长圆状圆柱形,长 2～3cm,粗 1～1.2cm,无花序梗或梗极短,一般有 1～3 小叶,花序轴有柔毛。雄蕊 2 枚,长 5.5mm;花丝上部离生,中下部结合并有柔毛;苞片质薄,倒卵状长圆形,常有波状凹缺,两面有柔毛,呈覆瓦状包裹花丝;雄花仅具腹腺 1 枚,卵形。子房卵形或长卵形,长 3～5mm,有短柔毛,无柄或有短柄;花柱明显,长 1.5～1.8mm,2 裂,下部有短柔毛;柱头长,2 裂;苞片与雄花的相同,但内面无毛,或近无毛,包裹子房;雌花腹腺 1 枚,卵状圆柱形,长达 0.8～1(1.3)mm。花期 5 月末。



图版 18　1～4. **山生柳 Salix oritrepha**：1. 雄株，2. 雌株，3. 雄花，4. 雌花。5～6. **大苞柳 S. pseudospissa**：5. 雌株叶枝，6. 雌花。7～10. **奇花柳 S. atopantha**：7. 雌株，8. 雄株，9. 雌花，10. 雄花。(夏泉绘)

产于临夏(积石山)、康乐(莲花山)及岷山地区和洮河沿岸;生于高山灌丛中及河岸;四川岷山地区有分布。模式标本采自甘肃洮河岸边。

本种枝叶光滑无毛,叶倒卵形;花的苞片特大,绿色,覆瓦状紧裹,极易识别。

24. 奇花柳

Salix atopantha Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:43. 1916;Hao,in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:70. t. 20. f. 39. 1936.

24a. 奇花柳(原变种) 图版 18:7~10

var. **atopantha**

灌木,高 1~2m;小枝黑紫色或黄红色,初有毛,后无毛。叶椭圆状长圆形或长圆形,披针形,长 1.5~2.5(4)cm,宽 0.5~1cm,先端急尖或钝,基部楔形至圆形,上面深绿色,初有柔毛,后无毛,下面带白色,无毛,边缘有不明显的腺齿或少数小叶全缘,叶脉通常 6~7对;上年落叶发锈红色;叶柄长 2~6mm。花序与叶同时开放,花序长圆形至短圆柱形,长 1.5~2cm,粗 0.5~0.6cm;花序有梗,梗长 0.4~1cm,具 3~4 枚叶。雄蕊 2 枚,离生,中下部有柔毛;花药黄色,或花序上部者红色,球形;苞片倒卵形,先端圆截形或有不规则的浅圆齿,黄绿色或先端带褐色,稍有短柔毛及缘毛,长为花丝的 1/3~1/2;雄花具背、腹腺,一般圆柱形,稀先端分裂,约为苞片长的 1/2。子房卵形,无柄,被密毛;花柱与柱头明显 2 深裂,红色;苞片倒卵形或椭圆形,先端圆形,常具不明显的细圆齿,暗红褐色,外面被白毛,或上部毛少,内面无毛或近无毛,与子房近等长;雌花也具背、腹腺,腹腺常 2~3 裂,背腺小或有时缺。花期 6 月上旬,果期 7 月。

产于临夏、夏河、碌曲、漳县等地;生于海拔 3000~4100m 的山坡、山谷;四川、西藏等省区有分布。

24b. 具柄奇花柳(变种)

var. **pedicellata** C. F. Fang et J. Q. Wang in Bull. Bot. Res. 1(4):123. 1981.

与原变种的区别在于子房明显具柄,柄长 0.2mm,腹腺很少分裂,雄花序长 2.5~3cm,花期稍早。

产于夏河县的博拉河地区;生于河滩地,海拔约 2900m。模式标本采自夏河县博拉河河滩。

25. 拉加柳

Salix rockii Goerz in Journ. Arn. Arb. **13**:393. 1932.

灌木,高可达 3m;一年生枝红棕色,有光泽或稍有柔毛;芽紫红色,长卵形,有柔毛。叶椭圆形或倒卵形,长 1.5~3cm,宽 0.8~1.2cm,先端急尖,基部圆楔形,上面深灰绿色,无毛,下面初有灰白色长柔毛,后无毛,或仅中脉上有毛,边缘有细锯齿,稀全缘,叶柄长 0.2~0.4cm。花序与叶同时开放,雄花序长圆柱形至短圆柱形,长 1~1.5(2)cm,粗约 0.8cm,花序梗极短,基部无叶或有 1 枚鳞片状小叶。雄蕊 2 枚,离生,花丝下部有柔毛;

花药黄色,广椭圆形;苞片倒卵状长圆形,外面有长柔毛,内面有短柔毛,黄绿色或先端稍发红,长约为花丝的一半;雄花具背、腹腺。雌花序圆柱形,长 1.5～2.5cm,粗 0.8～1cm,有短梗,基部有 2～3 小叶。子房圆锥状卵形,长约 2mm,无柄或近无柄,被柔毛,花柱明显,2 浅裂,柱头 2 裂;苞片椭圆形,外面有长柔毛(果期时常脱落),内面近无毛,与子房等长;雌花腺体仅 1 枚,长卵形,明显。果序长 3.5cm;蒴果卵形,长约 5mm。花期 5 月中下旬,果期 7 月。

产于天祝、岷县;生于沟边或山坡;青海省有分布。

26. 华柳(拉汉种子植物名称)　庙山柳(秦岭植物志)

Salix biondiana Seemen in Bot. Jahrb. **36**. Beibl. **82**:32. 1905; Rehd. in Journ, Arn. Arb. **4**:141. 1923;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):35. 1974.

灌木,稀小乔木;小枝深褐色,有光泽;芽淡红褐色,光滑。叶长圆形至倒卵形,长达 3.5cm,宽约 1.7cm,先端钝,具突尖或急尖,基部渐狭,上面暗绿色,光滑,下面灰绿色,初有毛,后无毛,边缘全缘;叶柄长达 1cm,无毛。花序有梗,雄花序长约 1.5cm,粗约 0.5cm。雄蕊 2 枚,稍长于苞片,离生,花丝基部有长毛;苞片长圆形,或倒卵状长圆形,具疏缘毛;雄花具背、腹腺,腺体狭长圆形,长为苞片的 1/4～1/3。雌花序圆柱形,长 2～3cm,粗达 0.8cm,花密,花序轴有褐色短柔毛。子房无柄,有密毛;花柱短,柱头卵形;苞片长为子房的一半,雌花仅具腹腺 1 枚。蒴果卵状圆锥形,被疏柔毛,无柄。花期 4 月下旬至 5 月上旬,果期 5 月中、下旬。

本种据《秦岭植物志》记载在甘肃有分布,但我们没见到标本;据载湖北、陕西、青海也有分布,多生于海拔 3500m 左右的山坡及山谷中。

27. 硬叶柳　图版 19:1～4

Salix sclerophylla Anderss. in Journ. Linn. Soc. **6**: 52. 1860; Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:112. 1916.

灌木,高 1m 左右;小枝紫红色,光亮,无毛或近无毛,一年生枝初有短柔毛,后无毛。叶长圆形或倒卵形,长 1～2cm,宽 0.5～1cm,先端急尖,基部楔形或圆形,上面绿色,无毛或近无毛,下面灰绿色,无毛或有疏毛;幼叶两面被绢毛,后无毛或近无毛;边缘全缘;叶柄长 2～3mm,有疏毛。花序生于去年枝上,与叶同时开放;花序梗极短,生 2～4 小叶,小叶脱落或宿存;雄花序长 1～1.5cm,粗 0.6～0.7cm,花密。雄蕊 2 枚,离生,长 3～3.5mm,花丝下半部有长柔毛;花药黄色,长圆形,长 0.8mm,苞片褐色,内外面均有柔毛;雄花具背、腹腺,背腺棒状,腹腺卵形。雌花序长约 1cm,黑红色,花密。子房卵形,长 2mm,被毛,有短柄;花柱短,浅 2 裂;柱头各 2 裂;苞片卵形,长 2mm,深褐色或暗紫红色,两面有毛;雌花仅腹腺 1 枚,狭卵形。蒴果狭卵形,基部圆,先端尖,长 4～5mm,被毛,有柄。花期 6 月中旬,果期 6 月底至 7 月初。

产于天祝县;生于 3200m 阴坡、谷底。

本种似山生柳 S. oritrepha Schneid,但叶较长,全缘;腺体不结合,不分裂;花柱明显;易于区别。



图版 19　1～4. **硬叶柳 Salix sclerophylla**：1. 孔株，2. 雌株，3. 雄花，4. 蒴果。5～7. **匙叶柳 S. spathulifolia**：5. 雌株，6. 叶下面一部分，7. 雌花。8～9. **长叶柳 S. phanera**：8. 雄株，9. 雄花。（夏泉绘）

组 8. 裸柱头柳组 Sect. Psilostigmatae Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:115. 1916.——Sect. *Ernestiae* Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:67. 1936.

灌木或小乔木;叶多中、大型,长可达 10cm,椭圆形、长圆形、阔披针形或倒卵形、倒卵状披针形,叶缘有齿或全缘,下面多有毛或后无毛而具白粉,叶柄明显,通常较长;花序梗较长,长 0.5～3.5cm;雄蕊 2 枚,离生,花丝中下部有毛;具背腺和腹腺;子房被毛,多无柄;花柱长,中裂至全裂,柱头细长。本组甘肃产 4 种、2 变种、2 变型。

分种检索表

1. 叶边缘有明显或不明显的齿。
  2. 叶下面多苍白色或具白粉。
    3. 叶缘腺齿明显,叶椭圆状披针形或阔披针形,长 2.4～6.5cm,宽 0.9～1.8cm,柄长 0.3～0.6cm ………………………………………… **28. 石泉柳 S. shintsuanensis**
    3. 叶缘有不明显的细锯齿,稀近全缘,叶倒卵状长圆形或狭倒卵状椭圆形,长 4～8cm,宽 1.5～2.5(3.5)cm,叶柄长 1.5cm …………… **29. 匙叶柳 S. spathulifolia**
  2. 叶下面淡绿色,不具白粉。
    4. 叶缘有不明显的细小腺齿,花序梗长 0.3～0.5cm,雌花具背腺和腹腺 ………………………………………………… **30. 脱毛银背柳 S. ernesti f. glabrescens**
    4. 叶缘有圆齿状齿,花序梗长 3.5cm,雌花只具腹腺 1 枚 ……………………………………………………………… **31. 曲毛柳 S. plocotricha**
1. 叶全缘,叶长达 10cm ……………………………………… **32. 长叶柳 S. phanera**

28. 石泉柳

Salix shihtsuanensis C. Wang et. C. Y. Yu in Fl. Tsinling. **1**(2):36. 598. f. 21. 1974.

28a. 石泉柳(原变种)

var. **shihtsuanensis**

灌木或小乔木,高 2～5m,稀达 8m;小枝灰褐色或棕褐色,无毛,一年生枝具柔毛;芽卵状椭圆形,棕褐色,有光泽。叶椭圆状披针形或阔披针形,长 2.4～6.5cm,宽 0.9～1.8cm,先端渐尖,基部宽楔形,上面绿色,叶脉明显,黄色,沿中脉具柔毛,下面苍白色,被白粉,边缘有腺齿;叶柄长 0.3～0.6cm,密被白色短柔毛,先端有腺点。雄蕊 2 枚,离生,长 2～2.5mm,花丝下部有柔毛;雄花具背、腹腺;背腺大,棒状;腹腺小;苞片卵形,先端钝圆,长 0.8～1mm,外面上部无毛,下部及内面密被柔毛。雌花序长 2.5～3.2cm,有花序梗,具 2～3 枚正常叶,花序轴有柔毛;子房卵状长圆形,有短柄,被柔毛;花柱明显,柱头 2 裂;苞片卵圆形,两面及边缘有白色柔毛;雌花仅具腹腺 1 枚,棒状。蒴果卵状长圆形。果期 5 月。

产于武都、天水等县;生于山坡、山谷及河边;陕西南部有分布。

28b. 球果石泉柳(变种)

var. **glabrata** C. F. Fang et J. Q. Wang in Bull. Bot. Res. **1**(4):125. 1981.

与原变种的不同在于子房、蒴果均无毛,腹腺较大,不为棒状。

分布于文县、武都、徽县、天水等县;生于海拔 1400m 沟谷、水边。模式标本采自甘肃天水党川。

29. 匙叶柳 图版 19:5～7

Salix spathulifolia Seemen in Bot. Jahrb. **36**. Beibl. **82**:31. 1905;Rehd. in Juorn. Arn. Arb. **4**:141. 1923;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):40. t. 27. 1974.

灌木;枝褐色,无毛。芽卵圆形,黄褐色,无毛。叶倒卵状长圆形、狭卵状椭圆形,稀宽倒披针形或椭圆形,长 4～9cm,宽 1. 5～2. 5(3. 5)cm,先端急尖或钝尖,基部宽楔形,或近圆形,上面深绿色,下面浅绿色或苍白色,或有白粉,幼叶初有柔毛,后无毛,边缘有不规则的细锯齿,稀近全缘;叶柄长达 1. 5cm。花序叶后开放,花序梗明显,具 2～4 枚正常叶;花序长 2～4cm,粗 0. 5～0. 6cm。雄蕊 2 枚,离生,长约 3mm,花丝中、下部有柔毛;苞片宽椭圆形,长为花丝的 2/3,先端圆形或圆截形或有不规则的浅齿,外面下部有柔毛,上部和内面近无毛,边缘具缘毛;雄花具背、腹腺,腹腺有时先端浅裂。果序长达 6. 5cm,子房卵形,无柄,被柔毛;花柱细长,2 深裂,常扭曲;柱头 2 裂;苞片和雄花的相同;雌花仅具腹腺 1 枚,卵形,有时先端分裂。蒴果卵状长圆形,被灰白色柔毛,无柄或有短柄。花期 6 月上、中旬,果期 7 月中旬。

分布于天祝、榆中、临潭、碌曲、文县、两当、漳县等地;生于海拔 1800～2900m 的山坡林缘;陕西、青海有分布。

本种在榆中县兴隆山有一变型:浅裂柱匙叶柳 f. lobata C. F. Fang et J. Q. Wang,主要特点是叶较窄狭,叶柄较短,叶缘齿不明显,花序较长,花柱浅裂。

30. 脱毛银背柳

Salix ernesti Schneid. f. **glabrescens** Y. L. Chou et C. F. Fang in Acta Phytotax. Sin. **17**(4):110. 1979.——*S. ernesti* auct non Schneid. Goerz in Journ. Arn. Arb. **13**:389. 1932.

小乔木,高约 4m;小枝褐色,一年生枝褐红色,均无毛,有光泽。芽披针形或圆锥状,长 0. 6～0. 8cm,褐色无毛。叶长圆形或狭椭圆形,长 2～5. 5cm,宽 0. 6～1. 5cm,先端尖,基部楔形;上面绿色,近无毛;下面浅绿色,具疏毛,沿主脉毛较多;幼叶上面有疏短毛,下面密被长毛;边缘近全缘,或有不明显的腺齿;叶柄长 0. 3～0. 5cm,有疏毛或近无毛。花序与叶同时开放,花序梗长约 0. 5cm,生 3～4 枚正常叶,宿存。雄蕊 2 枚,离生,花丝中下部有柔毛;苞片两面有长柔毛。雌花序长 3～4. 5cm,粗约 0. 4cm。子房卵形,长约 2. 2mm,密生短白毛,无柄;花柱明显,长约 1mm,上部 2 裂;柱头各 2 裂;苞片卵形或长圆形,绿色,两面均生白色柔毛,雌花具背、腹腺,背腺小,腹腺大,粗棒状。花期 6 月,果期 7 月。

产于临夏及洮河流域和迭部等县;生于海拔 3000m 的山顶附近;西藏昌都也有分布。

本变型与匙叶柳 S. spathulifolia Seemen 相似,不同点在于叶近全缘或几全缘,雌花具背、腹腺。

正种银背柳 S. ernesti. Schneid. 甘肃不产。

31. 曲毛柳

Salix plocotricha Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:49. 1916; Goerz in Journ. Arn. Arb. **13**:390. 1932; Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:69. t. 19. f. 37. 1936.

灌木或小乔木,高 3～7m;小枝无毛,一年生枝(特别是基部)有丝状毛。叶长椭圆形或倒卵状长椭圆形,长达 9cm,宽达 3.5cm,上面绿色,下面淡绿色,老叶两面无毛或近无毛;边缘通常有疏离的圆齿状细锯齿,有时近全缘;叶柄长可达 2cm,初被短柔毛,后无毛,有时具 1 至数个腺点。花序长约 5cm,粗约 0.6cm,花序轴被曲长柔毛,花序梗长 3.5cm,梗上有正常叶;苞片卵形或长圆形,顶端钝或圆,长 1～1.5mm,有疏曲毛。雄蕊 2 枚,离生,下部密被曲毛;雄花具背、腹腺。子房狭卵形,无柄,长 1.5mm,密被灰色曲柔毛;花柱长近 1mm,顶端 2 裂,柱头各 2 裂;雌花腹腺小而宽,顶端近截形。果序长达 10cm,粗约 1cm;蒴果有毛,长约 5mm。花期 6 月,果期 7 月。

产于临夏及洮河流域;生于海拔 2200～2500m 的山区;四川也有分布。

32. 长叶柳 图版 19:8～9

Salix phanera Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:50. 1916; Hao in Repert. sp. Nov. Bcih. **93**:67. t. 17. f 33. 1936;陈嵘,中国树木分类学(Ill. Man. Chin. Tr Shrub.)126. 1937.

乔木,高 7～12m;小枝无毛,一年生枝初有柔毛,后无毛,枝条干后发黑。叶长椭圆形,或椭圆状披针形,开花时叶长 6～10cm,宽 1.5～3cm,先端尖,基部圆;上面绿色,有疏短柔毛或近无毛;下面发白,有疏柔毛,沿主脉毛多;边缘全缘;幼叶两面密被白柔毛;叶柄长约 1cm,被白色柔毛。花序叶后开放,花序梗长 1.5～2cm,被柔毛,生 4～5 枚小叶。雄花序长 6～8(10)cm,宽约 0.8cm。雄蕊 2 枚,离生,长约 4mm,花丝基部有疏柔毛;花药黄色,长圆形;苞片倒卵形,长 2mm,绿色,外面基部和边缘有柔毛,内面无毛,具明显的 3 脉,顶端钝圆或近截形,3 条脉纹突出先端形成 3 个小突尖,尖端具明显腺体;雄花具背、腹腺,腺体长棒状,长 1～1.5mm。雌花序长 10cm 左右,花序梗下有 1～4 叶;子房有毛,花柱 2 全裂,柱头 2 裂,苞片与雄花的相同,雌花腹腺先端多 2 裂。花期 6 月下旬,果期 7 月。

产于迭部、舟曲等县;生于山谷的沟底及坡边;四川也有分布。

组 9. 绵毛柳组 Sect. Eriocladae Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. 93:69. 1936.

灌木,叶中小型,椭圆形或椭圆状长圆形,稀椭圆状披针形;花序细圆柱形,有花序梗;雄蕊 2 枚,离生,花丝中下部有毛;子房有毛,通常无柄;花柱明显,中裂至浅裂;雌、雄花通常各有腹腺 1 枚。

本组甘肃仅产 1 变种。

33. 二腺异色柳

Salix dibapha Schneid. var. **biglandulosa** C. F Fang in Bull. Bot. Lab. North-East Forest. Inst. **9**:6. 1980.

灌木,高约 1m;小枝黑褐色,当年幼枝被柔毛,后无毛。叶椭圆形或椭圆状长圆形,长 4～6(8)cm,宽 1.4～2(2.4)cm,先端急尖或短渐尖,基部楔形至近圆形,幼叶上面浅绿色,稍带红色,下面发白,两面无毛,或仅上面脉上稍有短柔毛,边缘全缘;叶柄长 4～7mm。花序先叶开放或与叶近同时开放,稀叶后开放;雄花序圆柱形,长约 2.5cm,粗约 0.6～0.7cm,有花序梗,梗长约 0.5cm,着生 1～2 枚小叶。雄蕊 2 枚,离生,花丝较细,达中部有长柔毛;苞片倒卵形或倒卵状长圆形,长为花丝之半,外面有疏长毛,内面近无毛,雄花具背、腹腺,腹腺宽卵形,背腺条形,长为苞片之半,黄绿色,雌花序圆柱形,长 1.5～2cm,粗约 0.5cm。子房狭卵形,长约 2mm,密被白色柔毛,无柄;花柱明显,长约为子房的 1/3～1/2,浅裂或中裂;柱头 2 裂;苞片椭圆状长圆形,先端钝或稍尖,黑棕色,外面及边缘被长柔毛,有时上部无毛,内面无毛,长约 1.3mm;雌花具背、腹腺,分裂或不裂。果序长约 2.5cm,粗约 1cm,有短梗。蒴果长达 4mm,无柄或有短柄。花期 6 月下旬至 7 月上旬。

产于榆中县马啣山;生于海拔 3100m 的山坡。模式标本采自甘肃榆中县。本变种与正种的主要区别是正种的雌花仅有腹腺 1 枚,花序较长和较粗,果序可达 8cm。

正种异色柳 S. dibapha Schneid. 甘肃不产。

组 10. 紫枝柳组 Seiix Heterochromae Schneid. in Sarg Pl. Wils. **3**:121. 1916.——Sect *Chingiana* Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:85. 1936. p. p.

灌木或小乔木;枝较细,叶中、小型或稍偏大,椭圆形、卵状椭圆形或卵状披针形,全缘;雄蕊 2 枚,离生,花丝中下部有毛;子房有毛,具柄,稀近无柄;雌、雄花都只具腹腺 1 枚。

本组甘肃产 2 种、1 变种。

分种检索表

1. 叶较大、椭圆形或卵状披针形,长 5～11cm,宽 1.5～3.5cm,下面苍白色 ………………………………………………………… **34. 紫枝柳 S. heterochroma**
1. 叶较小,椭圆形或卵状椭圆形,长不及 5cm,宽不及 2.5cm,下面淡绿色或灰蓝色 ………………………………………………………… **35. 秦岭柳 S. alfredi**

34. 紫枝柳

Salix heterochroma Seemen in Bot. Jahrb. **21**(Beibl. 53):56. 1896;Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:62. 1916;Rehd. in Journ. Arn. Arb. **4**:142. 1923;陈嵘,中国树木分类学(Ill. Man. Chin. Tr. Shrub.)128. 1937. ——S. *henryi* Burk. in Journ. Linn. Soc. Bct. **26**:530. 1899.

34a. 紫枝柳(原变种) 图版 20:1～2

var. **heterochroma**

灌木或小乔木,高可达 10m;小枝黄褐色,初具柔毛,后无毛。叶椭圆形或卵状披针形,长 5～11cm,宽 1.5～3.5cm,先端尖至长渐尖,基部楔形,上面深绿色,有疏毛,沿中脉毛多,下面苍白色,初有毛,后无毛或有疏毛,边缘全缘或具细疏齿;叶柄长 0.5～1.5cm,有柔毛。花序与叶同时开放;雄花序长 3～5.5cm,几无梗,花序轴有绢毛。雄蕊 2 枚,离生,花丝具长柔毛;花药黄色,卵状长圆形,苞片长圆形,长达花丝的中部,两面有绢毛,且有长缘毛;雄花具腹腺 1 枚,腺体长圆形。雌花序果期时长 5～12cm,粗 0.8～1cm,花序梗长 0.5～1cm,生有 2 枚小叶,小叶常脱落。子房卵形,长 2mm,密被白色毛,有短柄;花柱明显 2 浅裂;柱头 2 裂;苞片卵形或椭圆形,长 1～1.5mm,生长柔毛,外面及边缘毛多,内面毛少或近无毛;雌花具腹腺 1 枚,细长棒状。蒴果狭卵形,长 5mm,具微毛,有柄,柄长 0.8～1mm。

产于夏河、迭部、舟曲、武都、天水、榆中等县;生于海拔 1450～2100m 的山坡林缘、山谷等处;陕西、山西、湖北、湖南、四川也有分布。

本种与秦岭柳 S. alfredi Goerz 和川柳 S. hylonoma Schneid. 相似,但子房较长,果有长柄,叶缘可有齿,果序长可达 12cm,腹腺细长,棒状可以区别。

34b. 无毛紫枝柳(变种)

var. **glabra** C. Y. Yu et C. F. Fang in Bull. Bot. Lab. North-East. Forest. Inst. **9**:29. 1980.

与原变种的不同在于子房无毛;腹腺条形,较长;花序稍短。本变种又和小叶柳 S. hypoleuca Seemen 相似,但叶形大,子房有柄,苞片有长毛,腹腺条形,较长,花序基部无叶或仅 1 枚小叶。

产于漳县、卓尼县(白石山)。模式标本采自甘肃卓尼白石山。

35. 秦岭柳 图版 20:7～8

Salix alfredi Goerz in Journ. Arn. Arb. **13**:403. 1932. ——*S. wuians* Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:95. t. 36. f. 72. 1936;秦岭植物志(Fl. Tsinllng.)**1**(2):42. 1974.

小乔木或灌木,高 4.5m;小枝细,一年生枝无毛,幼时紫红色,有光泽。叶椭圆形或卵状椭圆形,长 2.5～4(4.5cm),宽 1.5～2(2.5)cm,先端急尖,基部圆形,上面绿色,下面浅绿色,或灰蓝色,初有短柔毛,后无毛,幼叶中脉上有长柔毛,边缘全缘。花序与叶同时开放,有短梗,着生(1)2 小叶,常脱落;雄花序长 1.5～3cm,粗 0.6～1cm。雄蕊 2 枚,离生,长约 4.3mm,花丝基部有柔毛;花药黄色,球形;苞片倒卵形,长 1.5mm,两面有疏长柔毛;雄花的腹腺狭卵形,长约 0.4mm,稀分裂为 2,有时有 1 小背腺。幼果序长 2.5～5cm,粗 0.5～0.9cm。子房狭卵形,长 1.2mm,密被白色短柔毛,无柄或有短柄;花柱短;柱头 4 浅裂,冠状;苞片倒卵形或长卵形,褐色,长为子房的一半,内面具短毛或近无毛,外面及边缘被长柔毛;雌花具腹腺 1 枚,条形,长约 0.5mm。蒴果近狭卵形,长 3～4mm,散生短柔



图版 20 1～2. **紫枝柳 Salix heterochroma**：1. 雌株，2. 蒴果。3～6. **青皂柳 S. pseudo-wallichiana**：3. 雄株，4. 雌株，5. 雄花，6. 蒴果。7～8. **秦岭柳 S. alfredi**：7. 雌株，8. 蒴果。(夏泉绘)

毛,有明显的柄。花期5月中下旬至6月上旬,果期6～7月。

产于迭部、舟曲、岷县、礼县、榆中等地;生于山坡;青海、陕西也有分布。模式标本采自甘肃迭部县岷山地区。

本种与川柳 S. hylonoma Schneid. 相似,主要区别是雄蕊2枚,花丝完全离生,叶全缘,下面发白;花柱、柱头短,果有柄。另外也与紫枝柳 S. heterochroma Seem. 相似,但花序和果序细短,近无梗,梗上常无叶,腺体长可以区别。

组11. 黄花柳组 Sect. Vetrix Dumort in Biidr. Natuurk. Wetensch. **1**(1):55. 1825.——Sect. *Nigricantes* A. Kern. inVerh. Zool. Bet. Ges. Wien. **10**:235. 1860.——Sect. *Lividae*(B. Floder.)Nas. in Fl. Urss **5**:105. 1936.

灌木或小乔木;小枝褐色、紫色或红黑色,嫩枝被毛;叶中小型,卵形、椭圆形、倒卵形、倒卵状长圆形或倒卵状披针形;花序多先叶开放,花序较粗,通常无梗;雄蕊2枚,离生或部分合生,花丝中下部有毛;子房狭圆锥形,多具长柄;雌、雄花只具腹腺1枚;果瓣向外拳卷。

本组甘肃产4种、2变种。

分种检索表

1. 叶缘通常有细锯齿或疏齿,稀近全缘,下面淡绿色 ……… **36. 山丹柳 S. shandanensis**
1. 叶全缘,稀有疏齿,下面苍白色或被有白粉。
  2. 花丝离生,无毛 ……………………………………………… **38. 皂柳 S. wallichiana**
  2. 花丝基部通常合生,合生部分具疏毛。
    3. 叶下面苍白色但无白粉,叶宽椭圆形或长圆形至近圆形,长3～6(8)cm,宽1.5～4cm,叶柄长0.5～1.5cm ……………………… **37. 青皂柳 S. pseubo-wallichiana**
    3. 叶下面被有白粉,叶椭圆形至披针状椭圆形,长4～7cm,宽1.5～2.5cm,柄长0.3～1cm ……………………………………… **39. 中国黄花柳 S. sinica(Hao)**

36. 山丹柳 图版21:3～4

Salix shandanensis C. F. Fang in Bull. Bot. Lab. North-East. Forest. Inst. **9**:17,1989.

灌木,高1.5m;一年生枝褐色或褐红色,有灰色卷曲的柔毛,小枝灰色。叶椭圆形或卵状椭圆形,长1.5～2.5cm,宽0.8～1.2cm,先端急尖,基部圆形或宽楔形;上面深绿色,无毛或近无毛;下面淡绿色,无毛;边缘有细锯齿,稀近全缘;叶柄短,长1～2mm,密被柔毛,粉紫红色;托叶小,半卵形,先端尖。花序与叶同时开放或稍叶后开放,花序梗较短,花序圆柱形,长约2cm,粗约0.9cm;子房圆锥形,长约3mm,有柔毛,子房柄长1.2mm,具毛;花柱短或无;柱头2～4裂;苞片长圆形,与子房柄近等长,黄绿色,外面和边缘有疏长毛,内面近无毛;腹腺1枚,短圆柱形。蒴果狭圆锥形,长9mm,干后开裂,果瓣向外拳卷,果柄长1.5～3mm。花期6月下旬至7月上旬,果期7月中旬。

产于山丹、肃南、夏河;生于海拔2750～3025m的山坡;青海有分布。模式标本采自



图版 21 1～2. **中国黄花柳 Salix sinica**:1. 雌株,2. 蒴果。3～4. **山丹柳 S. shandanensis**:3. 雌株,4. 蒴果。5～8. **皂柳 S. wallichiana**:5. 雌株,6. 蒴果,7. 雄株,8. 雄花。(夏泉绘)

甘肃山丹县大黄山。

37. 青皂柳　图版 20:3～6

Salix pseudo-wallichiana Goerz in Joum. Am. Arb. 13:397. 1932.

灌木或小乔木,高 2～6m;小枝无毛,一年生枝具柔毛,后无毛。叶椭圆形或长圆形,长 3～6(8)cm,宽 1.5～4cm,先端钝或短尖,基部圆形,上面绿色,下面苍白色,两面无毛或近无毛;幼叶两面被短柔毛,沿中脉毛特密,后无毛;边缘近全缘或有疏锯齿;叶柄长 0.5～1.5cm,有短柔毛。花序生去年枝上,先叶开放,无梗或梗极短,不生小叶;雄花序长 2～2.5cm,粗约 1.5cm。雄蕊 2 枚,长约 8mm,上部分离,下部合生并有疏毛;花药黄色,长圆形;苞片长圆形,长约 2mm,黑色,两面均生有白色长毛,毛比苞片长 1 倍;雄花腹腺 1 枚,棒状,下面稍扩大。雌花序长 1～1.5cm,粗 0.8～1cm。子房圆锥形,长 4～4.5mm,被短毛,有柄,柄长约 1mm,柄上被毛;花柱明显,绿色;柱头大,2 裂,红色;苞片长圆形,黑色,长 1.8～2mm,两面有白色长柔毛;雌花腹腺 1 枚,棒状,长 0.5mm。蒴果圆锥形,长 0.8～1cm,被毛,具柄,柄长约 2mm。花期 4 月末 5 月初,果期 5 月末 6 月初。

产于榆中、临夏、迭部、舟曲、文县、天水、平凉等县;生于草地或河岸;青海有分布。

本种与中国黄花柳 S. sinica(Hao)C. Wang et C. F. Fang 相似,但花丝部分合生,有柔毛;叶通常较大,较宽,先端较短,Goerz 认为本种可能是皂柳 S. wallichiana Anderss. 与拉加柳 S. rockii Goerz 的杂交种,这是可能的。

38. 皂柳

Salix wallichiana Anderss. in Journ. Linn. Soc **4**:50. 1860; Hao. Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:92. 1936;中国高等植物图鉴(1con. Cormophyt. Sin.)**1**:369. L 737. 1972.

38a. 皂柳(原变种)　图版 21:5～8

var. **wallichiana** Anderss.

灌木,高 2～3m;小枝灰褐色,无毛;一年生枝褐色,初有短柔毛,后无毛。叶椭圆形或长圆状披针形,长 3.5～9cm,宽 2～2.5cm,先端尖或渐尖,基部圆形或楔形;上面暗绿色,无毛;下面苍白色,被白粉,有极稀疏的短柔毛;幼叶两面均有柔毛,下面的较密;边缘全缘;叶柄长约 1cm,初有短柔毛,后无毛。花序生去年枝上,先叶开放;花序柄较短,长约 0.5cm,有柔毛,生有 3～4 枚背面有白毛的小鳞片。雄花序长 2～4cm,粗 1～1.5cm。雄蕊 2 枚,离生,长约 6mm,花丝无毛;花药黄色,椭圆形,长约 1mm;苞片长圆形,长约 3mm,暗褐色,两面有比苞片长出 1～2mm 的白色长柔毛;雄花腹腺 1 枚,梯形或狭卵形,长约 1mm。雌花序长 2～4cm,粗约 0.6cm,果期时长可达 8～9cm,粗约 1cm。子房圆锥形,长 3mm,具长约 1mm 的柄,子房与柄均生短柔毛;花柱明显;柱头 2 裂;苞片倒卵形,长约 2mm,浅褐色,外面及边缘具长出苞片约 1mm 的长柔毛,内面毛短而少;雌花腹腺 1 枚,梯形,长为子房柄的一半。蒴果圆锥形,长约 6mm,2 瓣裂,裂片向外拳卷;果柄长约 1.5mm,被毛。

产于迭部、舟曲、文县、武都、康县、徽县、两当、天水、武山、合水等县;生于林缘、山坡

等处;陕西、河南、四川、湖北、云南、浙江、贵州等省有分布。印度、不丹、阿富汗也产。

38b. 绒毛皂柳(变种)

var. **pachyclada**(Levi. et Vant.)C. Wang et C. F. Fang in Pl. Reip. Popul. Sin. **20**(2): 307. 1984. ——*S. pachyclada* Levl. et Vant. in Repert. Sp. Nov. **3**:22. 1906.

与原变种不同在于叶较宽,而且短,下面密被绒毛,花序粗大。

产文县、庆阳等地。

39. 中国黄花柳

Salix sinica (Hao) C. Wang et C. F. Fang in Fl. Reip. Popul. Sin. **20** (2): 304. 1984. ——*S. caprea* L. var. *sinica* Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**: 91. t. 34. f 67. 1936. ——*S. caprea* auct. non Linn. ; Hao, l. c. **93**: 90. 1936, p. p. ——*S. xerophila* auct. non Flod. :秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):42. 1974. (quoad pl. e Xiao-Longshan.)

39a. 中国黄花柳(原变种) 图版 21:1~2

var. **sinica**

灌木,高 1.5~2.5m;小枝绿褐色或黄褐色又或红褐色,无毛或近无毛;一年生枝被短柔毛,后无毛或有疏毛。叶纸质,椭圆形至披针状椭圆形,稀倒卵状椭圆形或长椭圆形,长 4~7cm,宽 1.5~2.5cm,先端钝或短渐尖,基部钝圆或阔楔形;上面绿色,除中脉外无毛,或近无毛;下面白绿色,无毛,或有疏毛,沿中脉毛密,具白粉;幼叶两面初具柔毛,后无毛或有疏毛;边缘全缘;叶柄长 0.3~1cm,具柔毛。花序生于去年枝上,先叶开放,花序梗极短或近无,生有 2~3 枚鳞叶,常脱落,花序轴有柔毛。雄花序长 1.5~2(3)cm,粗 1~1.6cm。雄蕊 2 枚,长约 6mm,花丝基部有时合生,具疏毛;花药黄色,长圆形,长约 1mm;苞片长椭圆形或狭卵形,长约 3mm,褐色,两面具长柔毛;雄花腹腺 1 枚,短棒状,黄色。雌花序长 1.5~3cm(果期时长可达 6cm),粗约 1cm。子房狭卵形或圆锥形,长约 2mm,被柔毛,具长约 0.8mm 的柄;花柱短;柱头 2 裂;苞片椭圆形或倒卵形,长约 1.5mm,黑褐色,两面均具长柔毛,雌花腹腺 1 枚,棒状,紫红色。蒴果圆锥形,长约 5mm,被柔毛,果柄长约 1.2mm,果瓣向外拳卷。花期 5 月初,果期 5 月末至 6 月初。

产于榆中、靖远、夏河、迭部、舟曲、文县、康县、成县、徽县、礼县、天水、正宁等县;生于山谷、山坡、路边及河滩;华北、内蒙及西北其他省区也有分布。

本种过去常被误定为东陵山柳 S. phylicifolia Linn. 。

39b. 齿叶黄花柳(变种)

var. **dentata** (Hao) C. Wang et C. F. Fang in Fl. Reip. Popul. Sin. **20** (2): 306. 1984. ——*S. caprea* L. var. *dentata* Haoin Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:91. t. 33. f. 66. 1936.

与原变种的主要区别为叶卵形,先端钝或急尖,基部近圆形;边缘有整齐的牙齿。

产于榆中、临夏、夏河、岷县、文县、天水、漳县、平凉等县;生于湿润的山坡;陕西、河北

也有分布。

组 12. 蒿柳组 Sect. Vimen Dumort. in Bijdr Natuurk. Wetensch. **1**(1):**56.** 1925.——Sect. *Viminales* Koch. Syn. Fl. Germ. 647. 1837.

灌木,幼枝被毛;叶中小型稍偏大,长可达 10cm,通常条形或披针形,稀椭圆形至阔披针形;花序先叶开放或与叶同时开放;苞片褐色,具长毛;雌、雄花都只具腹腺 1 枚;雄蕊 2 枚,离生,花丝无毛;子房被毛;花柱较长。

本组甘肃产 2 种、1 变种。

分种检索表

1. 叶缘具细锯齿,不反卷;叶长椭圆形至阔披针形,长 2～6.5cm,宽 0.5～1.7cm ……………………………………………………………………………… **40. 密齿柳 S. characta**
1. 叶缘全缘或有不明显的疏齿,常反卷;叶长圆状披针形至倒披针形,长可达 10cm,宽可达 2.5cm ……………………………………………………………… **41. 川滇柳 S. rehderiana**

40. 密齿柳 图版 22:3～4

Salix characta Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:125. 1916;Rehd. in Journ. Am. Arb. **4**: 142,1923;Hao in Rcpert. Sp. Nov. Beih. **93**:75. t. 23. f 46. 1936;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.),**1**:365. t. 730. 1972.

灌木;老枝灰色,小枝灰黄褐色或红褐色,初有柔毛,后无毛;冬芽大,狭长卵形,长7～8mm,黄红色。叶长椭圆形至阔披针形,长 2～6.5cm,宽 0.5～1.7cm,先端尖,基部楔形,上面绿色,下面灰绿色,两面近光滑;叶脉凸起,黄色,有时中脉上具短柔毛,边缘具腺齿;幼叶两面具短柔毛,后无毛;叶柄长 0.3～1cm,有柔毛。花序与叶同时开放;花序梗短,长 3～5mm,生 1～2 小叶。雄花序长 2.5～3cm。雄蕊 2 枚,离生,花丝无毛;苞片卵形,褐色,有长柔毛;雄花具 1 枚腹腺;雌花序长 2～2.5cm,具短梗。子房长圆形,长 1.5mm,被短白毛;花柱长为子房的 1/2～2/3;柱头短,4 裂;苞片卵形,褐色,具长缘毛,内面无毛;雌花具腹腺 1 枚,条形,和果柄等长。蒴果狭卵形,长 3～4mm,近无毛,具柄。花期 5 月,果期 6 月。

产于酒泉、文县、武都、天水、漳县、武山;生于海拔 2200～3200m 的山坡及山谷中;青海、陕西、山西、河北也有分布。

41. 川滇柳

Salix rehderiana Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:66. 1916;Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:85. 1936.——*S. rehderiana* Schneid. var. *brevisericea* Schneid. l. c. 67. 1916;Hao. l. c. 85. 1936.——*S. melea* Sehneid. l. c. 176. 1916;Hao,l. c. 76. 1936;秦岭植物志(Fl. Tsinlmg.)1(2):36. 1974.



图版 22 1～2. **沼柳 Salix rosmarinifolia. var. brachypoda**：1. 雌株，2. 裂开的蒴果，种子已散去。3～4. **密齿柳 S. characta**：3. 雌株，4. 蒴果。5～8. **川滇柳 S. rehderiana**：5. 雄株，6. 雌株，7. 蒴果(幼)，8. 雄花。(夏泉绘)

41a. 川滇柳(原变种) 图版 22:5～8

var. **rehderiana**

灌木,高 2～3m;小枝褐色或暗褐色,无毛,一年生枝被绒毛,后无毛。叶长圆形,长圆状披针形或倒披针形,长 2.5～10cm,宽 0.8～2.5cm,先端短尖,基部阔楔形;上面暗绿色,沿中脉有短绒毛;下面白绿色,有疏毛,沿中脉毛多;边缘下卷,有稀齿或全缘;幼叶两面均有毛,下面较密;叶柄长 0.3～0.7cm,具柔毛。花序生在去年枝上,与叶同时开放;花序梗较短,长 0.2～0.4cm,生 2～3 小叶,小叶脱落;花序轴有柔毛。雄花序长 2～3cm,粗约 1cm;雄蕊 2 枚,离生,细弱,长 6mm,无毛;花药黄色,近圆形;苞片椭圆形,长 2mm,褐色,两面有柔毛,先端毛长约 1mm;雄花具腹腺 1 枚,长方形,长约 0.5mm。幼果序长5～6cm,粗约 1cm。子房狭卵形,长约 1mm,被毛,具短柄;花柱较长,约与子房相等或稍长;柱头 2 裂;苞片和雄花的相同;雌花腹腺 1 枚,长方形,长 0.5cm。蒴果卵状圆锥形,长约 5mm,被毛,具果柄。花期 5～6 月,果期 6 月。

产于天祝、榆中、玛曲、迭部、舟曲、文县、武都、康县、岷县、漳县、天水等县;生于山坡、林缘的灌丛中及海拔 1400～4000m 的山谷溪流旁;四川、云南、西藏、青海、陕西有分布。

41b. 灌柳(变种)

var. **dolia**(Sehneid.)N. Chao in Fl. Reip. Popul. Sin. **20**(2):324. 1984.——*S. dolia* Schneid. in Sarg. l. c. 65. 1916;Hao,l. c. 97. t. 38. f. 76. 1936.

与原变种的主要区别是叶短小,花序较小,雌花序仅长 1～1.5cm,雄花序仅长 1～2cm;雌花的腹腺和子房柄较长,约 1mm。

产于天祝、榆中、天水等县;多生于水边,海拔 3000～4000m;四川有分布。

组 13. 沼柳组 Sect Incubaceae A. Kern. in Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien. **10**:264. 1860.

灌木,小枝被褐色毛;叶中型,互生或近对生,条状披针形至卵状长圆形,全缘,两面或仅下面密被白色或黄褐色绢毛;雄蕊 2 枚,离生,花丝无毛;子房被毛,有长柄,花柱短。

本组甘肃仅产 1 种、2 变种。

42. 细叶沼柳

Salix rosmarinifolia Linn. Sp. Pl. 1020. 1753;刘慎谔,东北木本植物图志(Ill. Fl. Lign. Pl. N-E. Chin.)160. t. 46. f. 1～6、8. 1955.——*S. sibirica* Pall. Fl. Ross. **1**(2):72. t. 81. f. 3. 1788;Goerz in Journ. Arn. Arb. **13**:397. 1932.

42a. 细叶沼柳(原变种)

var. **rosmarinifolia**

灌木,高 0.5～1cm;老枝褐色或微黄色,无毛;小枝纤细,具长柔毛。叶线状披针形,长 2～8cm,宽 0.3～1cm,先端和基部渐狭;上面暗绿色,无毛;下面苍白,有银白色短柔

毛,幼叶两面具绢毛;边缘全缘;具短柄,干标本有时变黑色。花序先叶开放或与叶同时开放,近无柄。雄花序长 1.5~2cm。雄蕊 2 枚,离生,花丝无毛;花药黄色或暗红色;苞片狭倒卵形,先端暗褐色,钝圆,具柔毛;雄花仅 1 枚腹腺,长圆形;雌花序初期近圆形,后伸展为短圆柱形。子房狭卵形,具长柔毛,有较长的柄;花柱短;柱头微红色,不裂或浅裂;苞片和雄花的相同;雌花具腹腺 1 枚。蒴果有毛。

本种据 Goerz 记载在甘肃岷山和莲花山有产,但我们没有采到标本。本描述是根据《东北木本植物图志》所依据的东北产标本所作,以供再作查考。

42b. 沼柳(变种) 图版 22:1~2

S. rosmarinifolia. var. **brachypoda**(Trautv. et Mey.) Y. L. Chou in Fl. Reip. Popul. Sin. **20**(2):331. 1984. ——*S. sibirica* Pall. var. *brachypode*(Trautv. et Mey.) Nakai, Fl. Sylv. Kor. **18**: 159. t. 36. 1930. ——*S. repens* L. var. *brachypoda* Trautv. et Mey. in Midd. Sibir. Reise **2**(2): 79. 1856. ——*S. brachypoda*(Trautv. et Mey.) Kom. in Act. Hort. Petrop. **39**:49. 1923;刘慎谔,东北木本植物图志(Ill. Fl. Lign. Pl. N-E. Chin.)158. t. 44. f. 1~9. t. 45. f. 66. 1955.

与原变种的区别主要在于幼枝、叶生有密的黄绒毛,干后不变为黑色。与另一变种:甘南沼柳 S. rosmarinifolia Linn. var. gannanensis C. F. Fang 相似,但花柱明显,2 浅裂;柱头各 2 裂可以区别。

产于岷县(闾井);生于沼泽地或潮湿的低山坡下;东北大兴安岭、长白山有分布。

42c. 甘南沼柳

var. **gannanensis** C. F. Fang in Bull. Bot. Lab. North-East. Forest. Inst. **9**:16. 1980.

与原变种的不同在于全株(特别是幼嫩枝叶)密生黄色绒毛,叶干后不变黑。又与沼柳 var. brachypoda(Trautv. et Mey.) Y. L. Chou 相似,但无花柱,柱头长约 0.8mm,4 裂;无托叶。

产于临夏;生于海拔 2200m 的山坡林缘。模式标本采自甘肃积石山县大河家。

组 14. 川柳组 Sect. Sieboldianae(Seemen) Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:40. 1916. Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:106. 1936.

灌木或小乔木;叶中小型,椭圆形、卵形至卵状披针形;花序细长;雄蕊 2 枚,离生或合生,花丝具柔毛;子房被毛,无柄或具短柄;苞片较小,具棕色长柔毛;雌雄花都只具条形腹腺 1 枚。

本组甘肃产 1 种、1 变种。

43. 川柳

Salix hylonoma Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:68. 1916; Hao, in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:107; t. 41. f. 82. 1936;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):44. 1974.

43a. 川柳(原变种)　图版 23:1～2

var. **hylonoma**

灌木或小乔木,高 3～6m;小枝暗灰褐色或棕褐色,光滑;一年生枝具短柔毛,后无毛。叶通常卵状披针形或椭圆形、卵形或狭卵形,长 1.5～4.5cm,宽 0.5～1.7cm,先端短渐尖,基部圆形,上面绿色,具疏短毛,沿主脉毛密;下面发白,具短柔毛;边缘有腺齿或全缘;叶柄长 0.3～0.5cm,具柔毛。雄花序长达 3cm,具短梗;花序轴有白色柔毛。雄蕊 2,不同程度的合生或合生为 1,花丝基部具柔毛;苞片小,卵形,长不及 1mm,被柔毛;雄花具 1 枚棒状的腹腺。雌花序长 4～7cm,粗约 0.6cm,果期时还可伸长,花序轴有柔毛。子房卵形或近球形,长约 2mm,被白色短柔毛,具短柄;花柱 2 浅裂,柱头各 2 裂;苞片小、卵形,长不及 1mm,两面有柔毛;雌花具棒状的腹腺 1 枚,蒴果卵形或狭卵形,先端尖,长约 4mm,具微毛,有柄,柄长约 0.5mm,柄上有毛。花期 5 月,果期 6 月。

产于康乐、夏河、临潭、迭部、舟曲、岷县、礼县等地;生于海拔 3000m 以下山坡林中;四川、陕西、山西、河北、安徽等省有分布。

43b. 无毛川柳(变种)

var. **leiocarpa** Goerz in Bull. Fan. Mem. Inst. Biol. **6**(1):17. 1935.

与原变种的主要区别是子房无毛,叶两面同色。

产于漳县、礼县、天水;生于山坡林中;四川有分布。

组 15. 细柱柳组 Sect. Subviminales (Seemen) Schneid. Ill. Handb. Laubh. **1**: 66. 1904;刘慎谔,东北木本植物图志(Ill. Fl. Lign. Pl . N-E. chin.)137. 1955. ——Sect. *Gracilistylae* Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:163. 1916; Hao, in Repert. Sp. Nov. Beih. 93:105. 1936.

灌木;小枝褐色、紫红色至黑色,幼时有毛;叶中小型偏小,长椭圆形,倒卵状长圆形或狭倒披针形,长通常不过 5cm;雄蕊 1 枚(由 2 雄蕊合生而成),无毛;花药红紫色;苞片 2 色或黑色;子房有毛,无柄;雌、雄花各具腹腺 1 枚,花柱细而明显。

本组甘肃产 2 种、1 变种。

分种检索表

1. 苞片黑色,先端锐尖或微钝,内、外两面基部均有柔毛;叶倒卵状长圆形至椭圆形,长 1.5～4.5cm,宽 0.5～1.5cm ·································· **44. 小坡柳 S. myrtillacea**
1. 苞片多 2 色(老时也可变为黑色),先端圆形,雌花的苞片内面无毛,雄花的苞片外面无毛;叶倒卵状长圆形至倒披针形,长 2～4cm,宽 0.5～1cm ······ **45. 洮河柳 S. taoensis**

44. 小坡柳　图版 23:7～10

Salix myrtillacea Anderss. in Journ. Linn. Soc. **4**:51. 1860; Hand. -Mazz. Symb. Sin.



图版 23 1～2. **川柳 Salix hylonoma**：1. 雄株，2. 蒴果。3～6. **洮河柳 S. taoensis**：3. 雄株，4. 雌株，5. 雄花，6. 蒴果。7～10. **小坡柳 S. myrtillacea**：7. 雄株，8. 雌株，9. 雄花，10. 蒴果。(夏泉绘)

7:89. 1929;Hao,in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:105. 1936.

灌木,高 1～2m;小枝褐色,无毛或近无毛;一年生枝初有短柔毛,后无毛。叶长椭圆形或倒卵状长圆形,长 1.5～4.5cm,宽 0.5～1.5cm,先端尖,基部楔形;上面绿色,无毛,下面白绿色,无毛;幼叶两面初有短柔毛,后无毛,边缘有疏锯齿;叶柄长约 0.3cm,有短柔毛。花序生于去年枝上,先叶开放;花序梗短,长不过 0.3cm,生有 2 枚小叶;雄花序长1～1.5cm,粗约 0.8cm。雄蕊 1 枚,长约 4mm,无毛,花药暗红色;苞片长卵形或椭圆形,长约 2.5mm,黑色,内、外两面的下部有柔毛,边缘有缘毛;雄花腹腺棒状,但下部扩大。雌花序长 1～1.5cm,粗约 0.7cm,果期时长可达 2.5cm。子房椭圆形,长 2mm,密被短毛,无柄;花柱及柱头长约 1mm;柱头较大,2 裂;苞片与雄花的相同;雌花的腺体也和雄花的相同。蒴果狭卵形,长约 4mm,被短毛,无柄。花期 5 月中旬,果期 6 月。

产于天祝、临夏、迭部、舟曲等县;生于山谷或山坡灌丛中;云南、四川、西藏等省区也有分布。

45. 洮河柳

Salix taoensis Goerz in Journ. Am. Arb. **13**: 40. 1932; A. Skv. in Novit. Syst. Pl. Vasc. 1966. ——*S. myrrtillacea*×*S. wilhelmsiana* Goerz l. c. **13**:401. 1932.

45a. 洮河柳(原变种)　图版 23:3～6

var. **taoensis**

灌木;小枝红褐色或紫红色至黑紫色,有时具白粉;二年生枝灰褐色。芽扁卵形,稍有毛。叶狭倒披针形至倒卵状长圆形,长 2～4cm,宽 0.5～1cm,先端极尖,基部楔形至圆形,上面绿色,下面淡绿色或稍发白;边缘通常往先端有锯齿,往中下部全缘。花序长圆形,无梗,花序先叶开放或与叶同时开放,雄花序长 1.2～1.5cm。雄蕊 1 枚,长约 3mm,花丝无毛;花药红色;苞片倒卵形,长 1～2mm,先端急尖或钝,上部焦黑色,下部黄绿色,或在花将谢时变黑,外面无毛,内面和边缘有柔毛;雄花腹腺 1 枚,棒状。雌花序长 1cm,粗约 0.7cm,果序长达 4cm,无梗。子房卵形,长 2mm,被密毛,无柄;花柱明显;柱头 2 裂;苞片倒卵形或近圆形,长 1.5mm,上部黑色,下部黄绿色,外面和边缘稍有长毛,内面无毛;雌花具 1 枚棒状腹腺。蒴果卵形,长 5mm,被毛,有短柄。花期 5 月上、中旬,果期 6 月。

产于肃南、榆中、临夏、夏河、碌曲、玛曲、迭部、漳县等地;生于河岸、溪畔;青海有分布。

本种叶形多变化,宽、窄不一,介于小坡柳 S. myrtillacea Anderss. 及线叶柳 S. wilhelmsiana Goerz 之间。Goerz 当初发表时,以 S. myrtillacea Anderss. X. S. wilhelmsiana Goerz 为正名,而将 S. taoensis Goerz 放在后面括起来。

45b. 柄洮柳(变种)

var. **pedicellata** C. F. Fang et J. Q. Wang in Bull. Bot. Res. **1**(4):126. 1981.

与原变种的不同在于子房有柄,柄长约 0.7mm。

产于迭部至江岔(四川)之间的白龙江沿岸。模式标本采自甘肃迭部至四川江岔途中。

组 16. 秋华柳组 Sect. Variegatae Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:109. 1936.

灌木,叶小型,长不过 2cm,长圆形或倒卵状长圆形,下面有绢毛,叶缘中上部有齿,稀全缘,常外卷;花期不定,多在秋季开花;雄蕊 1 枚,花丝细弱,无毛;花药黄色,子房被毛,无柄或具短柄;花柱缺;柱头 4 裂;果序经年不脱落(产陇南)。

本组甘肃产 1 种。

46. 秋华柳 图版 24:9～12

Salix variegata Franch. in Nouv. Mus. Hist. Nat. Paris, Ⅱ. **10**:82. (Pl. Devid. **2**:120) 1887;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:372. t. 744. 1972.——*S. bockii* Seem. in Bot. Jahrb. **29**:278. t 3. f. G-M. 1900;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):45. t. 31. 1974.

灌木,高 0.5～2m;多分枝,小枝红褐色;一年生枝具白色绒毛。叶小,肥厚,长圆形或倒卵状长圆形,长 1～1.5cm,宽 0.3～0.5cm,先端钝或有硬尖,基部圆形或楔形;上面深绿色,具短柔毛或无毛,下面苍白或灰绿色,被绢毛;边缘向下反卷,全缘或中上部有波状细齿;叶柄极短,长 0.2～0.3cm,被柔毛。多秋季开花,花序多生于当年短枝的顶端或枝条上部的叶腋;花序梗极短或近无,不生叶,仅有 2 枚膜质鳞片;花序轴密被白柔毛;雄花序多生于枝条上部的叶腋里,长 1～2cm,粗 0.4～0.5cm。雄蕊 1 枚,长约 4mm,花丝细弱,无毛,花药红色或黄色,球形;苞片狭椭圆形,长约 1.5mm,先端浅褐色,两面及边缘均有柔毛;雄花具腹腺 1 枚,棒状,黄色。雌花序多直立,长 1.5～2.5cm,粗约 0.5cm,果期时长可达 5cm,粗可达 1cm,花后花序梗逐渐伸长,可达 1.5cm。子房卵形,长 2～2.5mm,密被灰色柔毛,有短柄或近无柄;花柱缺;柱头多 4 裂;苞片狭椭圆形,长 2～2.5mm,外面及边缘有密柔毛,内面无毛;雌花具棒状腹腺 1 枚。蒴果狭卵形,先端尖,长 3～4mm,具柔毛,有短柄。花期 7～9 月,果期 8～10 月。

产于文县、康县;生于山谷河岸;四川、贵州、云南、西藏有分布。

组 17. 乌柳组 Sect. Cheilophilae Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:162. 1936; A. Sky in Novit. Syst. Pl. Vasc. 1968:71. 1968.

灌木;叶中小型,线状或线状披针形,长不过 7cm,宽通常不过 0.5cm,下面多少被有伏毛。花序有短梗;雄蕊 1 枚,花丝无毛,花药黄色或黄红色;子房有毛或无毛,无柄或稀具短柄,花柱短,苞片通常黄绿色;雌、雄花都只具腹腺 1 枚。

本组甘肃产 2 种、2 变种、1 变型。

分种检索表

1. 叶较宽,宽度可达 0.8cm,下面密被绢毛,边缘常外卷,上部有疏齿,下部多全缘,分布几遍甘肃省 ·· **47. 乌柳 S. cheilophila**



图版 24 1～4. **乌柳 Salix cheilophila**：1. 雌株，2，雄株，3. 雄花，4. 蒴果。5～8. **小红柳 S. microstachya var. bordensis**：5. 雄株，6. 雌株，7. 雌花，8. 雄花。9～12. **秋华柳** S. variegata：9. 雄株，10. 雄花，11. 雌株，12. 雌花。（夏泉绘）

1. 叶较窄,宽不过0.5cm,下面无毛或仅有疏毛,仅分布于河西地区。
  2. 叶多全缘,子房无毛 ………………………… **48. 小红柳 S. microstachya** var. **bordensis**
  2. 叶有细锯齿或近全缘,子房被毛 ………………………………… **49. 线叶柳 S. wilhelmsiana**

47. 乌柳

Salix cheilophila Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:69. 1916;孔宪武,兰州植物通志,147. t. 104. 1962;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:370. t. 740. 1972.

47a. 乌柳(原变种) 图版24:1～4

var. **cheilophila**

灌木,高2～4m;枝条细长,柔软,开散;小枝紫色,初有柔毛,后无毛。叶线形或线状披针形,长1～5cm,宽0.3～0.8cm,先端短渐尖,基部楔形;上面绿色,被疏柔毛;下面灰白色,密被绢毛;边缘外卷,上半部常有疏腺齿,下半部多全缘;叶脉凸起;叶柄长1～3mm,具柔毛。花序与叶同时开放,花序梗长0.5～1cm,雄花序长1.5～2.5cm,花序轴密生白色曲柔毛。雄蕊1枚,长1.5～2mm,花丝无毛;花药黄色,球形;苞片卵状长圆形,长约1.2mm,先端钝或微缺,基部和下部边缘有柔毛;雄花腹腺1枚,细条状或棒状,长约0.5mm。雌花序长1.2～2cm,果期时可达3.5cm,花序轴上的毛较雄花序轴上的为短。子房长圆形,长约2mm,密被白毛,无柄;花柱短;柱头2裂;苞片长圆形,先端钝圆形或截形,长约1.5mm,基部具短毛,边缘下半部有缘毛,内面无毛;雌花具1枚棒状或细条形的腹腺。蒴果狭卵圆形,长约3mm,无柄。花期4月,果期5月。

产于肃南、天祝、永登、榆中、夏河、碌曲、迭部、舟曲、文县、徽县、礼县、武山、天水等县;生于海拔750～3000m的河岸;内蒙、河北、山西、陕西、河南、四川、云南、西藏、青海等省区也有分布。

47b. 光果乌柳(变种)

var. **cyanolimnea**(Hance)Ch. Y. Yang in Fl. Reip. Popul. Sin. **20**(2):355. 1984.——*S. cyanolimnea* Hance in Journ. Bot. **20**:294. 1882.

与原变种的区别主要是子房和果实无毛。

产于玛曲;生于河边灌丛中;青海、四川、云南有分布。

48. 小红柳 图版24:5～8

Salix microstachya Turcz. var. **bordensis**(Nakai)C. F Fang in Fl. Reip. Popuf Sin. **20**(2):355. 1984.——*S. bordensis* Nakai in Rep. First. Sci. Exped. Manch. Sect. IV. **4**:74. 1936.

灌木,高1.5～3m;树皮灰绿色,小枝紫灰色,一年生枝红褐色,近无毛。叶线形或线状披针形,长1～5cm,宽0.2～0.5cm,先端尖或钝尖,基部楔形,上面绿色,下面浅绿色,两面近无毛;幼叶两面初被绢毛,后无毛;边缘全缘;叶柄长3～5mm,有短毛,或近无毛。花序先叶开放或与叶同时开放,花序梗长0.3～0.5cm,生2～3枚小叶,花序轴有白毛;雄

花序长2～2.5cm,粗约0.5cm。雄蕊1枚,长2mm,基部有疏柔毛;花药通常红色,近球形;苞片匙状卵形或匙状椭圆形,长约1.5mm,黄绿色,背面下部有疏柔毛,上部无毛,内面无毛,边缘中部以下有疏缘毛;雄花腹腺1枚,棒状,基部扩大。雌花序长1～2cm,粗0.2～0.3cm,疏花。子房狭卵形,长约1.5mm,绿色,无毛,有短柄;花柱短;柱头较大,2裂,褐红色;苞片长圆形,长2mm,绿色,两面无毛,边缘仅有疏缘毛,雌花腺体和雄花的相同。蒴果长约4mm。花期5月,果期6月。

产于玉门、民勤;多栽植于田边、渠旁或沙地,为防护林带的优良搭配树种。

本变种与正种的区别是小枝较细,多为褐红色,花序较细小,花药多红色。正种小穗柳 S. microstachya Turcz. 甘肃不产,仅分布于内蒙东部海拉尔一带。

49. 线叶柳　图版 25:7～10

Salix wilhelmsiana Bieb. Fl. Taur. -Cauc. **3**:627. 1819; Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:103. 1936.

灌木或小乔木,高2～5m,树皮灰绿色;小枝细长,淡黄褐色,无毛。叶线形或线状披针形,长2～6cm,宽0.2～0.4cm,先端渐尖,基部楔形或稍圆,上面无毛,下面无毛或有疏毛,幼叶两面密被柔毛,边缘近全缘或有疏细齿;叶柄短,长1～2mm;托叶细小,早落。花序与叶近同时开放,花序生于去年枝上,花序轴被白色绵毛;雄花序长2～4cm,粗0.3～0.5cm,花疏;花序梗长约0.5mm,生2～4枚小叶。雄蕊1枚,长3mm,花丝无毛;花药黄色,初为红色,球形,径约0.5mm;苞片卵形或长卵形,长约1.5mm,淡黄色或淡黄绿色,外面的基部和边缘有疏柔毛,内面基部有微毛;雄花具1枚腹腺。雌花序细圆柱形,长2～3cm,粗0.2～0.3cm,至果期长可达4cm,花序梗长0.3～0.4cm,具3～4枚小叶。子房卵形,长约1.5mm,密被灰绒毛,无柄;花柱极短或近无;柱头黄绿色,不裂或2裂;苞片卵形,淡黄色或绿色,仅外面基部和边缘的中下部有疏柔毛,内面无毛;雌花具腹腺1枚,卵形。花期5月,果期6月。

产于安西、玉门、嘉峪关、金塔、张掖、民勤等市县;生于荒漠地区的河谷;宁夏、内蒙、新疆也有分布。俄罗斯也产。

本种在民勤、金塔等县有一变型:刺柳 f. ciliuensis C. F. Fang et H. L. Yang,与正种的区别在于小枝较短,常以60°～90°角展开,花较稀疏。生于沙地、丘间低湿地。模式标本采自甘肃金塔县潮湖。

组18. 郝柳组 Sect. Haoanae C. Wang et Ch. Y. Yang in Bul. Bot. Lab. North-East. Forestl. Inst. **9**:94 1980.

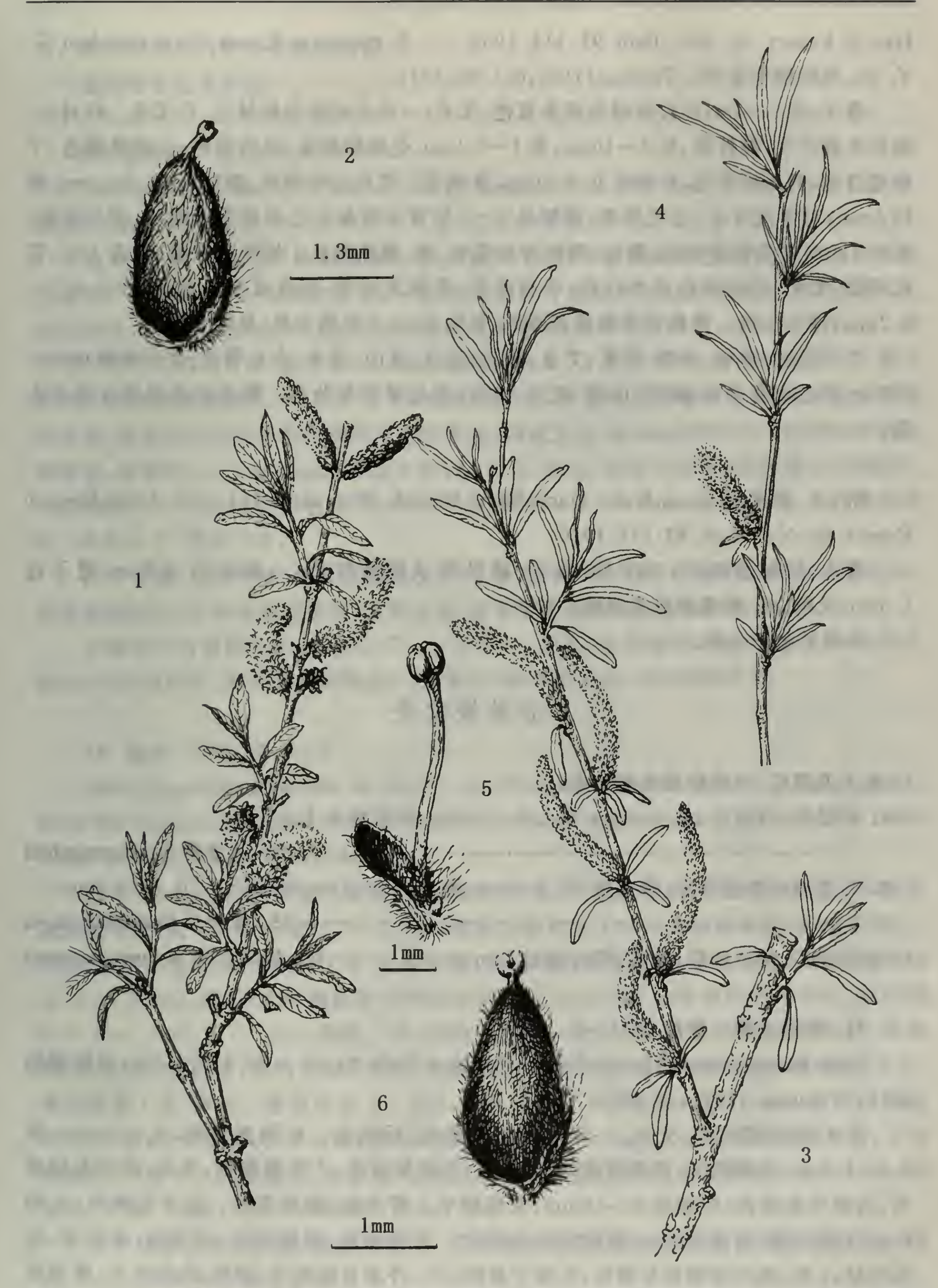
枝叶对生或互生,幼时常有密绒毛,花序无梗;苞片黑色或褐色,被长柔毛;子房密被绒毛,花丝无毛。本组甘肃产1种。

50. 红柳　图版 26:1～2

Salix sinopurpurea C. Wang et Ch. Y. Yang in Bull. Bot. Lab. North-East. Forest Inst. **9**:98. 1980. ——*S. purpurea* auct. non L. :Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:167. 1916;



图版 25　1～2. **拉马山柳 Salix lamashanensis**：1. 雌株，2. 雌花(幼果)。3～6. **筐柳 S. linearistipularis**：3. 雌株，4. 雄株，5. 幼果，6. 雄花。7～10. **线叶柳 S. wilhelmsiana**：7. 雌株，8. 雄株，9. 幼果，10. 雄花。(夏泉绘)



图版 26　1～2. 红柳 Salix sinopurpurea：1. 雌株，2. 蒴果。3～6. 北沙柳 S. psammophila：3. 雌株，4. 雄株，5. 雄花，6. 蒴果。（夏泉绘）

Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:114. 1936.——*S. purpurea* L. var. *longipetiolata* C. Y. Yu,秦岭植物志(Fl. Teinling)**1**(2):601. 36. 1974.

灌木,高3～4m;小枝淡绿色或淡黄色,无毛;一年生枝初有短绒毛,后无毛。叶对生、斜对生或互生,披针形,长5～10cm,宽1～1.2cm,先端短渐尖,基部楔形,上面淡绿色,下面苍白色,两面均无毛,叶柄长0.3～1cm,具绒毛。花序先叶开放,圆柱形,长2～3cm,粗约5mm,对生或互生,无花序梗,基部具2～3枚背面密被长毛的椭圆形鳞片;苞片卵形,长约1mm,先端钝或微尖,黑色,两面有长柔毛,雄、雌花都具1枚棒状腹腺;雄蕊1枚,花丝纤细,无毛;花药黄色或淡红色;子房卵形,密被灰绒毛,柄极短或近无;花柱长0.1～0.2mm;柱头头状。蒴果狭卵形或长圆形,长约4mm。花期4月,果期5月。

产于天祝、榆中、定西、临夏、文县、徽县、礼县、武山、天水、合水等县;生于海拔1000～2600m的山地灌丛中;陕西、山西、河北、河南、湖北等省有分布。模式标本采自甘肃合水县。

组19. 筐柳组 Sect. Helix Dum. Bijdr. Naturk. Wetensch. **1**(1):56. 1825; Hao, in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:111. 1936.

灌木;枝条多细长;叶中型,线形、披针形或倒披针形,一般长不过8cm,宽不过1.5cm,无柄;雌、雄花都各具腺腺1枚。

本组甘肃产3种。

分种检索表

1. 枝不发黑色,叶线形或狭披针形。
   2. 叶线形,较细长,长4～8cm,宽0.2～0.4cm,柄长约0.1cm ………………………………………………………………………………………… **52. 北沙柳 S. psammophila**
   2. 叶线形或狭披针形,较宽短,长3～6cm,宽0.3～0.7cm;柄较长,长0.3～0.5cm……………………………………………………………………………………… **53. 筐柳 S. linearistipularis**
1. 枝发黑;叶倒披针形,较宽,宽可超过1cm …………… **51. 拉马山柳 S. lamashanensis**

51. 拉马山柳 图版25:1～2

Salix lamashanensis Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:99. t. 39. f. 77. 1936;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):44. 1974.

灌木;枝条常发黑,无毛;一年生枝初有柔毛,后无毛。叶倒披针形,长4～6cm,宽0.5～1.2cm,先端渐尖,基部楔形,上面绿色,下面灰白色;中脉淡黄色,无毛;幼叶有短绒毛;边缘有疏锯齿;叶柄长5～10mm,有短绒毛。芽卵形,被短柔毛。花序长卵形,长约1cm,无花序梗,基部具2～3枚披针形小叶片。子房卵形,密被绒毛,近无柄;花柱短;柱头头状,2裂;苞片椭圆状长圆形,长为子房的1/2,外面有疏柔毛,棕色,内面无毛;雌花具圆锥形腹腺1枚。蒴果淡黄色,有绒毛。花期6月,果期6～7月。

产于临洮、夏河、岷县、武都;生于海拔2700～3500m的高山地区;青海、陕西也有分

布。模式标本采自甘肃岷县拉马山。

雄株标本没有见到。

52. 北沙柳　图版 26:3～6

Salix psammophila C. Wnag et Ch. Y. Yang in Bull. Bot. Lab. North-East. Forest. Inst. **9**:104. 1980.

灌木,高 3～4m;当年枝初被短柔毛,后近无毛;二年生枝淡黄色;常在芽附近有一块短绒毛。叶线形,长 4～8cm,宽 0.2～0.4cm,萌枝叶长达 12cm,先端渐尖,基部楔形,上面淡绿色,下面带灰白色,两面均无毛,边缘有疏锯齿;幼叶微有绒毛;叶柄长约 1mm。花序先叶或与叶同时开放,花序长 1～2cm,具短梗和 2～3 枚小叶片,花序轴有绒毛。苞片卵状长圆形或阔倒卵形,长 1.5～2.5mm,先端钝圆,背面褐色或暗褐色;雄花的苞片两面均有毛;雌花的苞片边缘和外面的下部有柔毛,内面无毛;雌、雄花都只具 1 枚卵形或梯形的腹腺,腺体长 0.5～0.8mm。雄蕊 1 枚,长 4～4.5mm,基部有疏毛;花药黄色,长圆形。子房卵形,长 2.5mm,被绒毛,无柄;花柱明显,长约 0.3～0.5mm;柱头 2 裂,具开展的裂片。花期 4 月,果期 5 月。

产于金塔、民勤等县;常大量栽植于田埂、渠边;陕西、内蒙、宁夏、山西等省区有分布。本种能抗风沙,对环境适应性强,繁殖容易,故各地常用作固沙造林树种。

本种的叶与黄柳 S. gordejevii Chang et Sky. 相似,但黄柳枝叶始终无毛,叶缘具粗腺齿,秋季常反卷,另外黄柳的雄蕊 2 枚,离生,蒴果也无毛,可与本种区别。

53. 筐柳　图版 25:3～6

Salix linearistipularis Hao in Repert. Sp. Nov. Beih. **93**:102. 1936.——*S. purpurea* Linn. var. *stipularis* Franch. Pl. David. **1**:284. 1884;et in Journ. Linn. Soc. **26**:532. 1899; Rehd. in Journ. Arn. Arb. **4**:144. 1923.

灌木,高 1～2m;枝条褐色或黄褐色,光滑,无毛;萌生枝粗壮,带红色,无毛。叶线形或狭披针形,长 3～6cm,宽 0.3～0.7cm,萌枝叶长可达 10cm,先端短渐尖,基部楔形,上面绿色,下面浅绿色,两面均无毛,边缘全缘,萌枝叶边缘有疏齿;主脉明显,黄绿色;叶柄长 0.3～0.5cm,无毛;幼叶两面及叶柄初密生柔毛,后无毛。花序与叶同时开放,花序梗长 0.3～0.5cm,粗 0.7cm。雄蕊 1 枚,长约 3.5mm,花丝基部有疏毛;花药带红色,近球形;苞片匙状椭圆形,长约 1mm,两色,先端发红,下部黄绿色,背面有疏柔毛,内面无毛;雄花腹腺 1 枚,棒状。雌花序长 2～3cm,粗 0.5cm。子房卵形,长约 2mm,密被白色短毛,近无柄;花柱极短;柱头 2 裂;苞片倒卵形,长 1.5～1.8mm。上部黑色或暗褐色,下部黄绿色,外面中上部有疏毛,内面无毛;雌花具 1 枚腹腺,梯形。蒴果卵形,长约 3mm,被短毛,无柄。花期 5 月上旬,果期 5 月中下旬。

产于民勤等县;栽培于渠边、田埂上,据当地群众讲本种是由山西省或河北省引进;河北、山西、陕西、河南都有分布。

筐柳的枝条细长而柔软,是很好的编织材料,它适应性强,生长迅速,也是良好的固沙、护堤树种。

组 20. 黄柳组 Sect. Flavidae Chang et Sky. in T. N. Liou(刘慎谔),东北木本植物图志(Ill. Fl. Ling. Pl. N-E. Chin.) 557. 1955; A. Skv. in Novit. Syst. Pl. Vasc. **1968**: 70. 1968.

灌木;叶线形,线状披针形或线状倒披针形,长在 10cm 以内,宽不过 1cm;花序先叶开放;苞片二色,有长毛;雄蕊 2 枚,离生或部分合生,花丝无毛;子房无毛,具短柄;雌、雄花都只具腹腺 1 枚(玉门柳雌花具很小的背腺)。

本组甘肃产 2 种。

分种检索表

1. 叶线形或线状披针形,边缘有明显的粗腺齿,雄蕊 2 枚,离生 …… **54. 黄柳 S. gordejevii**
1. 叶线形或线状倒披针形,边缘齿不明显或近全缘,雄蕊 2 枚,花丝常下半部合生 ……
…………………………………………………………………… **55. 玉门柳 S. yumenensis**

54. 黄柳 图版 27:5~9

Salix gordejevii Chang et Sky. in 刘慎谔,东北木本植物图志(Ill. Fl. Ling. Pl. N-E Chin.)**553**. 1955.

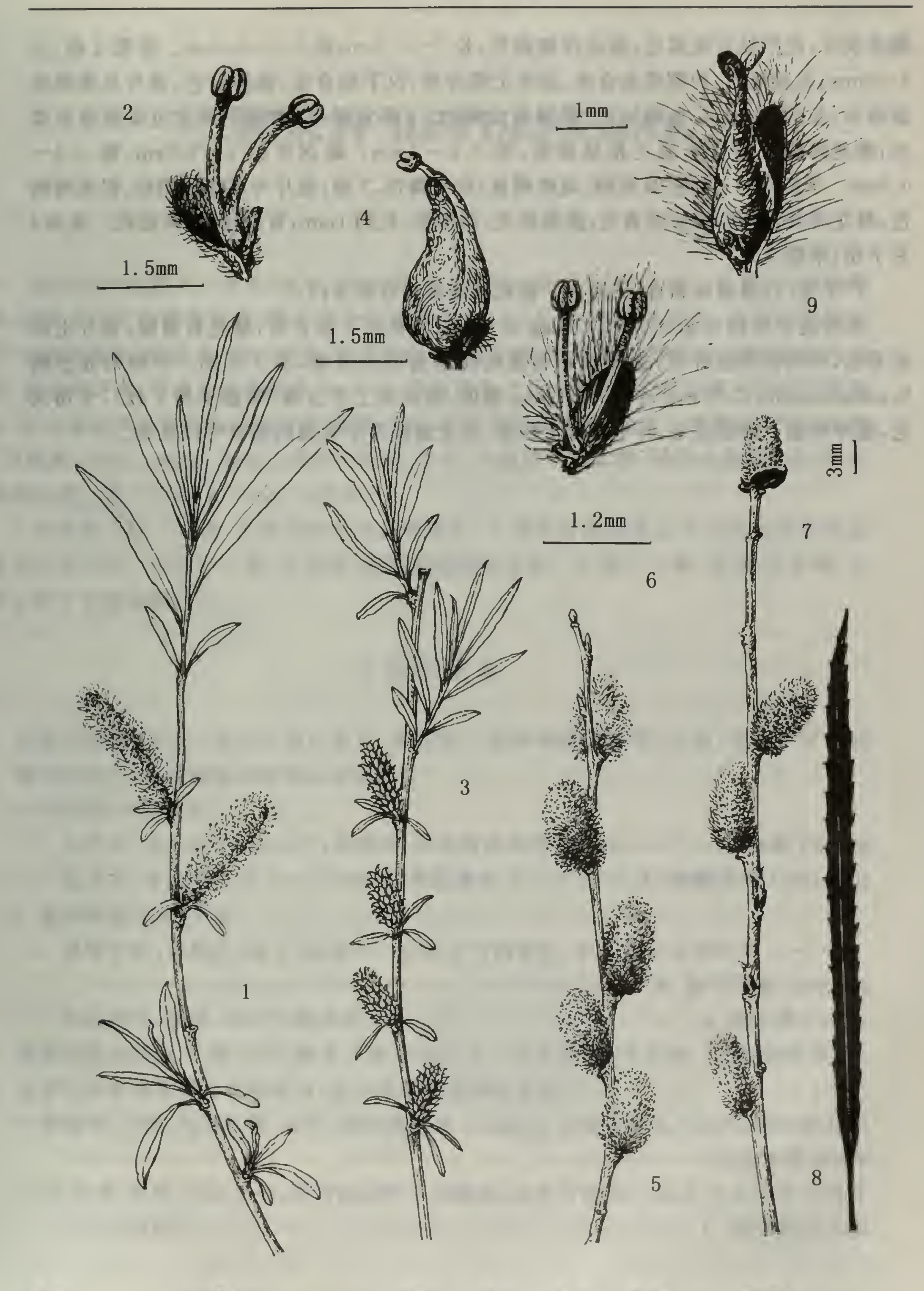
灌木,高 1~2m;树皮灰白色,不裂;小枝暗黄色,有光泽;一年生枝红黄色,细,无毛;冬芽长圆形,红黄色,无毛。叶线形或线状披针形,长 2~9cm,宽 0.3~0.7cm,两端渐狭,上部较宽,上面绿色,下面苍白色,两面无毛,边缘有粗大的腺齿。花序先叶开放,雄花序椭圆形,长 1.5~2m,粗 0.8~1cm。雄蕊 2 枚,离生,长约 4mm,花丝无毛;花药黄色,椭圆形,长约 1mm;苞片倒卵形或卵形,长约 1.5mm;黑色或暗褐色,外面有白色长柔毛,内面毛少;雄花的腹腺条形或棒状,长约 0.7mm。雌花序长卵形,长 2~2.5cm,粗 0.5~0.7cm,无柄。子房狭卵形,长 2.5~3mm,绿色,无毛,具短柄,柄长 0.5mm;花柱短,柱头 2 裂;苞片卵形,长 2.5~3mm,黑色或暗褐色,两面均被白色长柔毛,外面毛较密,无柄。子房狭卵形,长 2.5~3mm,绿色,无毛,具短柄,柄长 0.5mm;花柱短,柱头 2 裂;苞片卵形,长 2.5~3mm,黑色或暗褐色,两面均被白色长柔毛,外面毛较密;雌花的腹腺棒状,长约 1mm。蒴果狭长卵形,长 4~5mm,无毛。花期 3 月,果期 4 月。

产于民勤;本种是由东北引入宁夏中卫,后由中卫转入甘肃,栽植于沙丘上,为优良的固沙树种。

55. 玉门柳 图版 27:1~4

Salix yumenensis H. L. Yang in Fl. Desert Reip. Pop. Sin. **1**: add. 521. 275. 1983.

灌木,高 2~3m;老枝灰白色;小枝淡黄绿色或淡红褐色,无毛,有光泽;芽三角状卵形,长 3~5mm,先端钝,黄褐色。叶线状披针形,长 7~8cm,宽 0.4~1cm,中部以上较宽,两端渐狭,两面均绿色,无毛;边缘有不明显的疏细齿或近全缘;幼叶初有毛,后无毛;叶柄长 0.4~0.7cm,无毛。花序生于去年枝上,先叶开放;花序梗长 2~3mm,有 2~3 枚



图版 27　1～4. **玉门柳 Salix yumenensis**:1. 雄株,2. 雄花,3. 雌株,4. 蒴果。5～9. **黄柳 S. gordejevii**:5. 雄株,6. 雄花,7. 雌株,8. 叶形,9. 雌花。(夏泉绘)

鳞片状叶;花序轴有短柔毛;雄花序椭圆形,长 1～2.5cm,粗 0.5～0.8cm。雄蕊 2 枚,长 4～5mm,花丝无毛,初期完全合生,后中上部分离,仅下部合生,花药红色;苞片长圆形或倒卵形,长约 1.5mm,先端钝,上部黑色或褐色,下部黄绿色,两面下部及边缘被疏长柔毛;雄花的腹腺圆柱形或三角状卵形,长 0.8～1mm。雌花序长 1～1.5cm,粗 0.6～0.8cm。子房卵形,无毛,具短柄;花柱明显;柱头褐色,2 裂;苞片与雄花的相似,但先端褐色;雌花具背、腹腺,腺体淡黄色;腹腺较大,倒卵形,长约 1mm;背腺很小,突起状。花期 4 月下旬,果期 5 月。

产于玉门;栽植在渠边、田埂上。模式标本采自甘肃玉门。

本种近于黄柳 S. gordejevii Cheng et Skv.,但花丝下部合生,雌花有背腺,苞片上部近无毛,叶线状倒披针形,边缘具不明显的疏细齿或近全缘,易于区别。本种与北沙柳 S. psammophila C. Wang et Ch. Y. Yang 相似,但花丝上部分离(雄蕊不为 1 枚),子房无毛,苞片两面下部被柔毛,叶中部以上较宽,近全缘或有不明显的疏齿可以区别。

三、桦木科 BETULACEAE

落叶乔木或灌木。单叶,互生,具重锯齿,羽状脉;托叶分离,早落。花单性,雌雄同株;雄花序为下垂柔荑花序,每一苞片内有雄花(1)2~3朵,常先叶开放;雄花有花被片(2)4或无花被,雄蕊2~12(14)枚,花丝极短,花药2室,纵裂;雌花序头状、穗状或穗形总状,直立或下垂,每苞片内有雌花2~3朵,其两侧具2枚小苞片,有时小苞片与苞片相愈合,无花被或具花被并与子房贴生,雌蕊1枚,子房下位或裸生,由2心皮构成,2室,每室1枚胚珠;花柱2,线形,宿存。果序为穗状、头状;果苞革质或木质,宿存或脱落。坚果,具翅或无翅。种子1,胚大,直立,无胚乳。

本科有6属、130种,主要分布于北温带地区,从墨西哥向南通过中美洲直到阿根廷北部也有分布。中国产6属、70余种,全国各地均有分布。甘肃产6属、21种、6变种,主要分布于甘肃南部。

分属检索表

1. 雄花无花被;雌花2朵生于苞片腋内,具花被。坚果球形至卵形,无翅,包藏于叶状或囊状果苞内,组成穗形总状或头状果序。
  2. 果序呈头状,直立。
    3. 坚果大,直径在7mm以上,近球形,果苞钟状或管状 ……………… **1. 榛属 Corylus**
    3. 坚果小,直径不超过5mm,尖卵形,果苞囊状 ……………… **2. 虎榛子属 Ostryopsis**
  2. 果序穗形总状,下垂。
    4. 果苞叶状,厚纸质,扁平,基部有一小裂片向内弯折,而不完全包被果实 ……………………………………………………………… **3. 鹅耳枥属 Carpinus**
    4. 果苞囊状,膜质,完全包被果实 ……………………………… **4. 铁木属 Ostrya**
1. 雄花有膜质花被4(罕2)片;雌花2或3朵生于一苞片腋内,无花被。坚果扁平具翅,生于木质或革质鳞片状果苞内,组成球果状或穗状果序。
  5. 果苞厚,木质,先端5裂,宿存;雄花有雄蕊4;雌花2朵生于一苞片腋内;果序球果状 ……………………………………………………………… **5. 桤木属 Alnus**
  5. 果苞薄,革质,先端3裂,通常随成熟果实脱落;雄花有雄蕊2;雌花3朵生于一苞片内;果序穗状 ……………………………………………………………… **6. 桦木属 Betula**

1. 榛属 Corylus Linn.

Linn. Sp. Pl. 998. 1753. et Gen. Pl. ed. 5. 433. 1754.

落叶灌木或小乔木。芽通常卵形,先端渐尖或钝,具多数覆瓦状排列的鳞片。叶缘具重锯齿或不整齐的浅裂;托叶膜质。花先叶开放;雄花序圆柱状;雄花无花被,有苞片1枚及贴生于苞片上的小苞片2枚,雄蕊4~8枚,花丝2裂,花药具分离的室,先端常被毛;雌花簇生或单生,包含于鳞芽内,开花时仅红色花柱伸出于外;每苞片内具雌花2朵,每花又有2枚小苞片,合生,具花被,子房下位。坚果球形或卵圆形,外包大型果苞;果苞叶状、管状、针刺状;外果皮木质。

约20余种,分布于欧亚大陆与北美洲。我国有7种3变种,分布于东北、华北、西北和西南各省(区)。甘肃产4种2变种。

本属植物之坚果可供食用或取淀粉用;乔木种类为甘肃省南部阔叶林之主要树种。

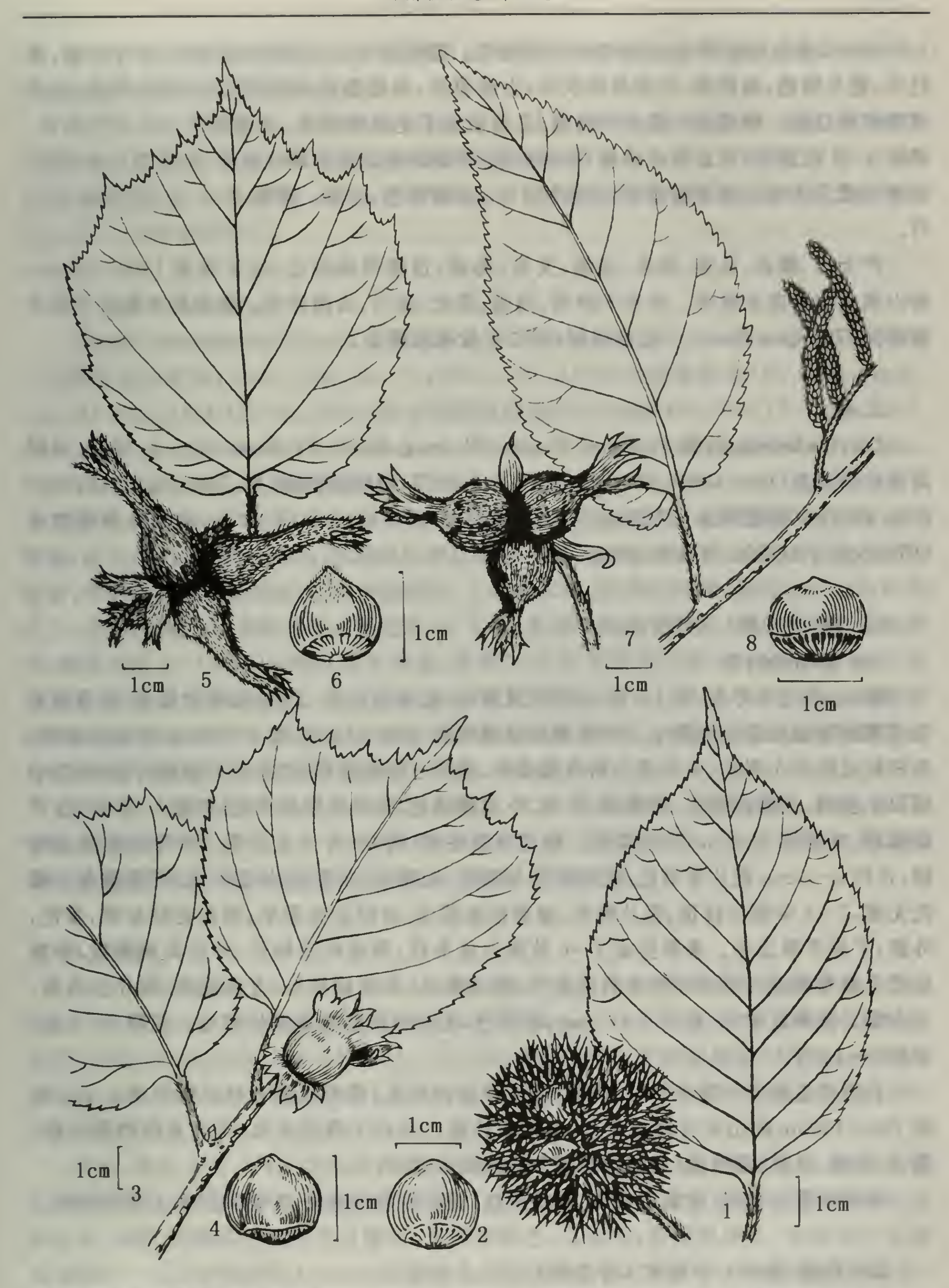
分种检索表

1. 果之果苞裂片为针刺状,刺分枝 ························ **1. 藏刺榛 C. ferox** var. **thibetica**
1. 果之果苞裂片不为针刺状。
  2. 果苞杯状或钟状,在坚果之上不收缩,包被或不包被坚果 ······ **2. 榛 C. heterophylla**
  2. 果苞管状,在坚果之上收缩,全部包被坚果。
    3. 灌木;果苞外面密被黄褐色长硬毛;叶中部以上通常不规则浅裂 ······················ **3. 毛榛 C. mandshurica**
    3. 乔木;果苞外面被疏短柔毛或密被黄色绒毛;叶中部以上不浅裂。
      4. 叶卵形或椭圆形;果苞外面疏被短绒毛 ······················ **4. 华榛 C. chinensis**
      4. 叶披针形或长圆状披针形;果苞外面密被黄色绒毛 ··· **5. 披针叶榛 C. fargesii**

1. 藏刺榛 图版28:1~2

Corylus ferox Wall. var. **thibetica**(Batal.)Franch. in journ. de Bot. **13**:200. 1899;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:395. f. 790. 1972;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:48. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:101. 2000. ——*C. tibetica* Batal. in Act. Hort. Petrop. **13**:102. 1893;Schneid. in Sarg. Pl. Wils. 2. 443. 1916;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):58. f. 46. 1974.

乔木或小乔木,高达15m。树皮灰褐色,小枝褐色或棕褐色,幼枝疏被柔毛,老时无毛,具灰色皮孔。芽卵形,红褐色,先端尖,鳞片边缘具纤毛。叶宽卵形、宽倒卵形或宽卵状椭圆形,长5~12cm,宽4~8cm,先端骤尖,基部心形、斜心形或圆形,边缘具不规则的锐尖重锯齿,上面疏生长柔毛,下面除叶脉上被长柔毛外余无毛,侧脉8~14对;叶柄长



图版 28　1～2. **藏刺榛 Corylus ferox var. thibetica**：1. 叶与果序，2. 坚果。3～4. **榛 C. heterophylla**：3. 叶与果序，4. 坚果。5～6. **毛榛 C. mandshurica**：5. 叶与果序，6. 坚果。7～8. **披针叶榛 C. fargesii**：7. 叶与果序，8. 坚果。（景文野绘）

1.5～4cm,疏生细长柔毛,有时兼有头状腺毛。雄花序1～5枚排列成总状,生于叶腋,圆柱形;苞片褐色,扁圆形,先端具尾状尖,边缘膜质,具长柔毛,幼时背面密被长柔毛;花药成熟时紫红色。雌花数个簇生于枝端;总苞被短柔毛及刺状毛,先端裂片分裂呈针刺状。果实3～6枚簇生,组成刺状球体;果苞钟状,背面具疏或密的刺状腺体,果苞裂片针刺状,疏被毛或几无毛。坚果扁球形,直径约1.5cm,黄褐色,光滑。花期4～5月,果熟期8～9月。

产天水、徽县、礼县、康县、宕昌、文县、舟曲、迭部等地林区;生于海拔1500～2600m的山坡或山谷杂木林中。分布于陕西、河南、湖北、四川、云南等省。模式标本采于甘南舟曲插岗(Tshagon River)。优良用材,种仁可食用或榨油。

2. 榛

Corylus heterophylla Fisch. ex Trautv. Pl. lmag. Descr. Fl. Ross. 10. t. 4. 1844;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:396. f. 791. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):61. f. 50. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:50. t. 13. f. 34. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:101. 2000.

2a. 榛(原变种) 图版28:3～4

var. **heterophylla**

灌木,稀为小乔木,高1～7m。树皮灰褐色;枝条暗灰色,无毛;幼枝黄褐色,密被短柔毛并兼被稀疏长柔毛和腺毛。叶宽卵形或倒卵形,长8～12cm,宽6～10cm,先端近截形,具凹缺或数对小裂片,中央具三角状锐尖头,基部心形或圆形,边缘有不规则的重锯齿,中部以上浅裂,上面深绿色,多皱纹,无毛,下面淡绿色,沿叶脉被短柔毛,侧脉5～8对,在背面隆起;叶柄长1～2cm,密生柔毛。雄花序圆柱状,每2～4个生于头一年生的枝顶或叶腋,长约2～4cm,苞片紫褐色,宽卵形至几圆形,先端尖,被柔毛;雄蕊8枚,花药黄色。雌花无梗,2～6朵簇生枝顶;苞片钟状,被黄色短柔毛,有时杂有腺毛;雌花花柱丝状,紫色,外露;子房平滑无毛。果单生或2～6枚簇生呈头状,果苞叶状钟形,外面具细条棱,密被短柔毛兼有稀疏长柔毛并密生刺状腺毛,稀无腺毛,果苞较果长,上部浅裂,裂片三角形,几全缘。坚果近球形,直径8～15mm,淡褐色,无毛或仅先端疏被长柔毛。花期4～5月,果期9～10月。

甘肃省主要产于陇东平凉、华亭、合水等县的林区,渭河以南各林区则罕见。生于海拔700～1600m的山坡及沟谷两岸,也见于林缘。分布于我国东北、华北及陕西等省区;蒙古、朝鲜、日本、俄罗斯(东西伯利亚和远东地区)也有。

本种萌蘖力极强,常集生成片,侧根发达,能防治水土流失,为优良的水土保持树种。

2b. 川榛(变种)(中国树木分类学)

var. **sutchuenensis** Franch. in Journ. de Bot. **13**:199. 1899;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:396. f. 792. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):62. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:51. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:102. 2000.

本变种叶先端通常短渐尖,亦可近圆形或近截形而有尾状尖,果苞裂片通常有疏齿,很少全缘,花药红色与原变种相区别。

主产于甘肃洮河以东、渭河以南各县(天水、礼县、徽县、武山、康乐、康县、武都、文县)。生于海拔1300～2500m的山坡林缘灌丛或山谷灌丛中。分布于陕西、河南、山东、安徽、江苏、浙江、江西、湖北、四川、贵州等省。甘肃东南部是本变种与原变种的交汇和过渡地带,本变种变异较大。

3. 毛榛 图版28:5～6

Corylus mandshurica Maxim. et Rupr. In Bull. Acad. Sci. St. Pétersb. **15**:137. 1856;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:398. f. 795. 1972;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:54. t. 13. f. 11～12. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:103. t. 19. f. 1～3. 2000. ——*C. sieboldiana* Bl. var. *mandshurica*(Maxim. et Rupr.)Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **2**:454. 1916;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):59. f. 47. 1974.

灌木,高2～4m。老枝无毛,灰褐色;幼枝密生淡黄褐色柔毛。叶椭圆形、宽卵形或倒卵形,长5～11cm,宽4～9cm,先端尾状或短渐尖,基部心形或稍偏斜,边缘具不整齐的粗锯齿,中部以上通常有浅裂,上面被疏硬毛,下面被柔毛,沿脉毛较密,侧脉5～7对;叶柄长1～2.5cm,密生长和短柔毛。雄花序1～3枚,单生或并生于叶腋;苞片密被白色短柔毛;雌花序由2～14(17)朵雌花簇生而成,通常2～3朵发育成果实,雌花外被苞片,子房被长毛,先端具2细长花柱。果苞管状,在坚果上部收缩,较果长2倍～3倍,外面密被黄色长硬毛和白色短柔毛,先端浅裂,裂片披针形。坚果几球形,先端具小突尖,外面疏被白色柔毛,包于果苞内而不外露。花期4～5月,果熟期9～10月。

产平凉、华亭、庄浪、天水、礼县、武山、漳县、文县、舟曲、岷县、临潭、夏河、和政、康乐、榆中、兰州(西果园)等地。生于海拔1600～2500m的山坡灌丛中。分布于东北、华北以及陕西、青海、四川等省;俄罗斯(远东地区)、朝鲜、日本也有。

4. 华榛

Corylus chinensis Franch. in Journ. de Bot. **13**:197. 1899;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:397. f. 794. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):60. f. 48. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:53. t. 13. f. 9～10. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:102. 2000. ——*C. colurna* Linn. var. *chinensis* Burk. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:503. 1899.

乔木,高达13m。树皮灰褐色,纵裂;小枝疏被长柔毛及腺毛。芽卵圆形,鳞片红褐色,被细柔毛。叶宽卵形或宽椭圆形,长5～13(18)cm,宽2.5～9(12)cm,先端短渐尖,基部心形,偏斜,边缘具不规则的重锯齿,表面暗绿色,几无毛,背面淡绿色,沿脉疏生长柔毛;侧脉7～11对;叶柄长1～3cm,被淡黄色长硬毛及腺毛。雄花序4～8枚聚集成总状,生于枝端叶腋,花序轴密被黄褐色短柔毛;苞鳞三角形;外被短柔毛;每一苞片内有2叉状的雄蕊4～8枚;雌花包藏于一总苞内,仅花柱突出。果2～6(8)簇生于枝端;果苞管状,长2.5～3.5cm,在果上部缢缩,外具细纵肋,疏被短柔毛或刺毛状腺体,上部分裂,裂片披

针形或三角形。坚果球形,直径 1～2cm,无毛。花期 4～5 月,果期 9～10 月。

产天水、舟曲、文县。生于海拔 1200～2500m 的山坡和沟谷的阔叶林中。分布于陕西、湖北、四川、云南、贵州等省。

5. 披针叶榛(秦岭植物志) 图版 28:7～8

Corylus fargesii(Franch.)Schneid. Ill. Handb. Laubh. **2**:896. f. 561(e). 1912;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):60. f. 49. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:53. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:103. 2000.——*C. mandshurica* Maxim. var. *fargesii* (Franch.)Burk. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:505. 1899.——*C. rostrata* Ait. var. *fargesii* Franch. in Journ. de. Bot. **13**:199. 1899.

乔木,高可达 20m。树皮灰褐色或暗灰色,呈鳞片状剥裂;老枝红棕色或红褐色,树皮不裂或呈片状剥裂;幼枝密被短柔毛,后变无毛。芽小,卵形,先端钝,鳞片边缘被纤毛。叶厚纸质,长圆形、卵状长圆形或披针形,长 5～12cm,宽 3～8cm,先端渐尖或骤尖,基部偏斜,近心形,边缘具不整齐的重锯齿,两面均疏被长柔毛,下面沿脉较密,侧脉 8～11 对;叶柄长 1～1.5cm,密被黄褐色短柔毛。雄花序常 4～6 枚排成总状;苞片宽卵形,锐尖,顶端具 1 枚易脱落的腺体,边缘具短纤毛。果常数枚簇生成头状;果苞管状,在果的上部急骤收缩,纵肋纹不明显,密被黄褐色细柔毛及少数腺毛,上部常分裂,裂片披针形或狭三角形,裂片上又分裂成少数小裂片。坚果球形,直径 1～2cm,无毛。花期 4～5 月,果期 9～10 月。

产天水、武都、舟曲、文县。生于海拔 1200～2300m 的山坡和沟谷林中。分布于四川、贵州、湖北、河南、陕西等省。

2. 虎榛子属 Ostryopsis Decne.

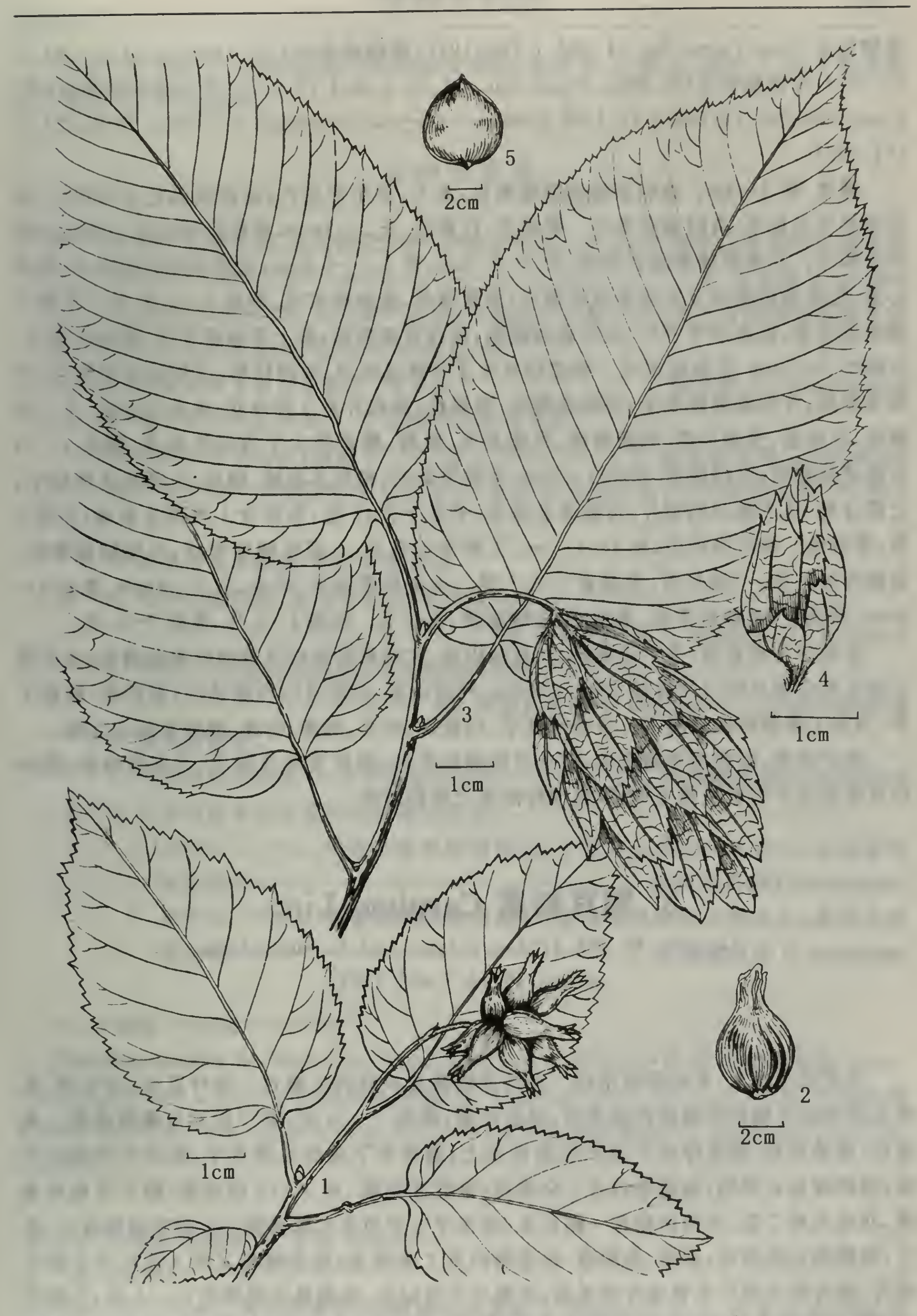
Decne. in Bull. Soc. Bot. France 20:155. 1873.

落叶灌木,多分枝。芽具多枚鳞片。单叶互生,具短柄,边缘具不规则重锯齿,稀浅裂;叶脉羽状。花雌雄同株;雄花序呈柔荑花序状,无梗,侧生或顶生;苞鳞覆瓦状排列,每苞片内具一朵雄花,无小苞片;雄花无花被,具 4～8 枚雄蕊,花丝先端 2 裂,花药 2 室,纵裂,顶端具毛;雌花序排成总状;每苞鳞内具 2 朵雌花,雌花的基部又具 1 枚苞片及 2 枚小苞片(结果时发育成包被坚果的果苞);花被膜质,与子房贴生;子房下位,2 室,每室具 1 枚胚珠,花柱 2。果苞囊状,先端 3 裂,完全包被小坚果。小坚果稍扁,卵圆形,外果皮木质。

本属为我国特有,2 种,分布于我国西北、东北和西南部;甘肃产 1 种。

虎榛子(中国树木分类学) 图版 29:1～2

Ostryopsis davidiana(Baill.)Decne. in Bull. Soc. Bot. France **20**:155. 1873;中国高等



图版 29　1～2. **虎榛子 Ostryopsis davidiana**：1. 叶与果序，2. 坚果。3～5. **千金榆 Carpinus cordata**：3. 叶与果序，4. 果苞，5. 坚果。(景文野绘)

植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:398. f. 796. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):68. f. 60. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:55. t. 14. f. 12. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:104. t. 19. f. 46. 2000. ——*Corylus davidiana* Bail. Hist. Pl. **6**:224. f. 174. 1877.

灌木,高 1～3m。老枝灰褐色或棕褐色,无毛,具小形皮孔;幼枝浅褐色或棕褐色,密生短柔毛及长毛,有时杂有腺毛。芽卵形,红褐色,长 2～3mm,具数枚被短柔毛覆瓦状排列的鳞片。叶卵形或椭圆状卵形,长 2～6.5cm,宽 1.5～4.5cm,先端短渐尖或锐尖,基部心形,边缘具重锯齿及不明显的浅裂片;表面绿色,疏被短柔毛,侧脉 7～9 对,第三次脉与侧脉近垂直,彼此近乎平行,在叶表面微陷,而在背面隆起,脉上密被短柔毛,脉腋有簇毛;叶柄长 3～7mm,密被短柔毛。雄花序单生于叶腋或枝顶,短圆柱形,无梗或有极短梗;苞鳞宽卵形,外面疏被短柔毛,边缘具缘毛,深褐色;每苞片具 1 枚雄花;雄花无花被,具 8 枚雄蕊,花丝短,先端 2 裂;花药黄色,先端具毛,纵裂;雌花序生于当年生枝顶,雌花 4～14 枚排成短穗状,序梗细瘦,长达 1～2cm,密被短柔毛;雌花具花被,膜质,下部和子房贴生,上部分离,具不整齐的裂片,边缘具长缘毛;子房下位,2 室,每室含 1 枚倒生胚珠;花柱 2 枚,深紫色。果苞厚纸质,长 1～1.5cm,下部紧包果实,上部延伸呈管状,外面被短柔毛,成熟时紫红色,一侧开裂,先端常 2 或 3 裂。小坚果卵圆形,略扁,长 5～6mm,直径 4～5mm,深褐色,疏被短柔毛,具细肋,先端喙状,具长毛。花期 4～5 月,果期 7～8 月。

本种分布较普遍,主产于洮河、大夏河以东、大通河沿岸以及黄河以南各林区;生于黄土地区低山灌丛间以及海拔 1000～2500m 间的山坡、山顶及山谷灌丛中;喜阳光,较耐干旱,为黄土高原的优势灌木。分布于辽宁、内蒙古、河北、河南、山西、陕西及四川北部。

种子含油,供食用和制肥皂,枝条可供编织农具,树皮及叶含鞣质,可提取栲胶;因本种常成丛生于山坡及黄土沟岸,是很好的水土保持树种。

3. 鹅耳枥属 **Carpinus** Linn.

Linn. Sp. Pl. 998. 1753, p. p. typ. ,excl. C. ostrya Linn. et Gen. Pl. ed. 5. 432. 1753.

乔木或小乔木,有时呈灌木状。芽具多枚覆瓦状排列之鳞片。单叶互生,有叶柄,边缘具规则或不规则的重锯齿或单齿,羽状叶脉,侧脉 7～24 对,第三次脉与侧脉垂直。花单性,雌雄同株,雄花序生于去年生的枝条上,通常为下垂的柔荑花序,春季与叶同时开放;苞鳞覆瓦状排列,每苞鳞内具 1 朵雄花;雄花无花被,具 3～13 枚雄蕊,插生于苞片基部,花丝先端 2 裂,花药顶端有一簇长毛;雌花序生于当年生枝或腋生于有叶的短枝上,单生;苞鳞覆瓦状排列,膜质,易脱落,每苞鳞内具 2 朵雌花;每朵雌花又托 1 苞片和 2 枚小苞片,苞片和小苞片发育成叶状果苞;花被与子房贴生,先端具不规则的 6～10 齿;子房下位,花柱短,柱头 2。小坚果卵圆形,有肋纹,着生于果苞之基部;多数小坚果集成下垂的穗状果序。

约40种,分布于北半球的温带和亚热带地区,我国约25种15变种,广布于南北各省。甘肃产6种,4变种。

分种检索表

1. 果苞紧密排列成覆瓦状,其两侧近对称,中脉位于近中央,小坚果完全被果苞内缘基部的裂片所遮盖;叶较大,长6~14cm ………………………………… **1. 千金榆 C. cordata**
1. 果苞不紧密排列成覆瓦状,其两侧不对称,中脉偏于一侧,小坚果不为果苞内缘基部的裂片或耳突所全部遮盖;叶较小,长不及10cm。
  2. 果苞内缘基部通常有明显裂片,稀无裂片 ……………… **2. 鹅耳枥 C. turczaninowii**
  2. 果苞内缘基部无明显的裂片,仅边缘内折或具耳突。
    3. 叶缘具刺毛状重锯齿;侧脉16~20对 ……………… **3. 多脉鹅耳枥 C. polyneura**
    3. 叶缘具规则或不规则的重锯齿或单齿,锯齿不为刺毛状;叶之侧脉多在16对以下。
      4. 叶缘通常为单锯齿,间或有重锯齿。
        5. 叶卵状披针形,先端长渐尖,单齿微内弯 ……………………………………………………………… **4a. 川鄂鹅耳枥 C. hupeana** var. **henryana**
        5. 叶卵形,先端渐尖或锐尖,单齿呈齿牙状 ……………………………………………………………… **4b. 单齿鹅耳枥 C. hupeana** var. **simplicidentata**
      4. 叶缘为重锯齿。
        6. 小坚果密被短柔毛,上部常被长柔毛…………… **5. 柔毛鹅耳枥 C. pubescens**
        6. 小坚果通常无毛或仅先端具长柔毛。
          7. 果序长7~9cm,果苞外缘具细密锯齿,小坚果先端密生长柔毛,疏生褐色树脂腺体 …………………………………… **6. 陕西鹅耳枥 C. shensiensis**
          7. 果序长3~4cm,果苞外缘具疏锯齿,小坚果无毛或仅先端具毛,通常无树脂腺体 …………………………………… **7. 川陕鹅耳枥 C. fargesiana**

1. 千金榆(中国树木分类学)

Carpinus cordata Bl. Mus. Bot. Lugd.-Bat. **1**:309. 1850;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin)**1**:406. f. 812. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):62. f. 51. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:64. t. 15. f. 4. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:105. 2000.

1a. 千金榆(原变种) 图版29:3~5

var. **cordata**

乔木,高约10m。树皮灰褐色;幼枝棕色或灰褐色,初疏被长柔毛,后变无毛,具明显皮孔。芽卵形或卵状披针形,先端尖,长约8~10mm,黄褐色。叶椭圆形、卵形至卵状长圆形,长6~14cm,宽4~6cm,先端渐尖,基部斜心形,边缘具不规则的刺毛状重锯齿,表

面深绿色,疏被长柔毛或无毛,背面淡绿色,沿脉被短柔毛,侧脉 15～20 对;叶柄长 1.5～2cm,无毛或疏被长柔毛。雄花序长 4～6cm,下垂,梗长 2～3mm,密被丝状毛;苞片卵状披针形,长约 4mm,先端及边缘具白色长睫毛。果序生当年生枝顶,长 5～10cm,果序轴密被短柔毛;果苞宽卵形,长 2～3cm,宽 1～1.5cm,无毛,具 5 条显著脉纹,外缘的基部无裂片,内缘的基部具长圆形内折的裂片,全部遮盖着小坚果。小坚果卵圆形,长约 5mm,棕褐色,无毛,有不明显的肋纹。花期 5 月,果期 9～10 月。

产文县、康县、徽县、成县、天水、武山、舟曲等地。生于海拔 1000～2400m 的山坡或河谷杂木林中。分布于东北、华北、河南、陕西、四川等省;朝鲜及日本也有分布。

本种木材可制农具、家具等;种子可榨油作肥皂及润滑油;树皮含鞣质,可提取栲胶。

1b. 毛叶千金榆(变种)

var. **mollis**(Rehd.)Cheng ex Chen. 中国树木分类学(Ill. Man. Chin. Tr. Shrub.)163. 1937;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):63. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:64. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:106. 2000. ——*Carpinus mollis* Rehd. in Journ. Arn. Arb. **11**:154. 1930.

本变种与原变种的区别是:小枝与叶柄密生柔毛,叶背面密被短柔毛,叶脉上的毛尤密。

产于天水、康县等地;生于海拔 1400～2200m 的山谷杂木林中。分布于河北、河南、四川等省。

2. 鹅耳枥(中国树木分类学)

Carpinus turczaninowii Hance in Journ. Linn. Soc. Bot. **10**:203. 1869;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin)**1**:401. f. 802. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):65. f. 55. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:73. t. 19. f. 4～10. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:106 t. 19. f. 7～9. 2000.

2a. 鹅耳枥(原变种) 图版 30:4～6

var. **turczaninowii**

小乔木或乔木,高 4～5m。树皮暗灰褐色或深褐色,粗糙,浅纵裂;小枝红褐色,疏被短柔毛。叶卵形、卵状椭圆形至长椭圆形,长 2.5～5cm,宽 2～3.5cm,先端锐尖或渐尖,基部圆形、宽楔形或近心形,边缘具规则或不规则的重锯齿,侧脉 10～12 对,表面沿脉具疏柔毛,背面沿脉常疏被长柔毛,脉腋间簇生髯毛;叶柄长 5～10mm,被短柔毛。果序长 3～4cm,序梗及序轴均被柔毛;果苞变异较大,通常半卵形或半宽卵形,长 1.5～2cm,具脉纹,沿脉疏被短柔毛,先端锐尖或钝,外侧具不规则缺刻状锯齿,内侧先端全缘或先端疏生不明显的钝齿,基部通常具一个内折的小裂片,有时微内折或仅具耳突(变化较大)。小坚果卵圆形,长约 3mm,通常无毛或先端疏生长柔毛,有时疏生树脂状腺体。花期 4～5 月,果期 9～10 月。

产平凉(崆峒山)、武山、天水、徽县、成县、康县、文县、岷县、舟曲、迭部等地。生于海拔



图版 30　1～3. **多脉鹅耳枥 Carpinus polyneura**：1. 叶与果序，2. 坚果，3. 果苞。4～6. **鹅耳枥 C. turczaninowii**：4. 叶与果序，5. 坚果，6. 果苞。7～9. **川陕鹅耳枥 C. fargesiana**：7. 叶与果序，8. 果苞，9. 坚果。10～12. **柔毛鹅耳枥 C. pubescens**：10. 叶与果序，11. 坚果，12. 果苞。(景文野绘)

800～1900m 的山坡或沟谷疏林中。分布于辽宁、河北、山西、山东、河南、江苏、湖北、陕西、四川、贵州、云南等省。朝鲜、日本也有分布。

木材坚韧致密,供农具、家具用材;树皮与叶含鞣质,可提取栲胶;种子可榨油,供食用或工艺用。

2b. 小叶鹅耳枥(秦岭植物志)

var. **stipulata**(H. Winkl.)H. Winkl. in Bot. Jahrb. 50(Suppl):505. 1914;秦岭植物志(Fl. Tsinling)**1**(2):66. f. 57. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:73. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.) **1**: 108. 2000. ——*C. stipulata* H. Winkl. in Engl. Pflanzenr. 19(IV-61):35. f. 11. 1904.

本变种的叶较小,卵形或狭椭圆形,长 2. 5～3. 5cm,宽 1. 5～2cm,先端渐尖,基部圆形或宽楔形,边缘通常为单锯齿等特征与原变种相区别。

产迭部、武都等县,生于海拔 1000～1900m 的山坡疏林中。陕西、河北亦有分布。

3. 多脉鹅耳枥　图版 30:1～3

Carpinus polyneura Franch. in Journ. de Bot. **13**:202. 1899;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin)**1**:404. f. 508. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):63. f. 52. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**: 85. t. 21. f. 7～9. 1979. ——*C. turczaninowii* Hance var. *polyneura*(Franch.)H. Winkl. in Engl. Pflanzenr. 19(IV-61):38. f. 12 A-B. 1904.

乔木,高约 10m。树皮灰褐色,小枝暗紫色,初被白色柔毛,后脱落无毛。叶长椭圆形、狭卵形至卵状披针形,长 4～7cm,宽 1. 5～2cm,先端长渐尖或急尖,基部圆楔形或圆形,边缘具刺毛状重锯齿,表面亮绿色,沿脉被柔毛,后变无毛,背面沿脉疏被短柔毛,脉腋间具簇生的髯毛,侧脉 16～20 对,在叶上面微下陷;叶柄无毛,长 5～6mm。果序长 3～4cm,序梗及序轴被短柔毛;果苞较小,半卵形,长 1～1. 6cm,宽 5～6. 5mm,外侧具疏锯齿,内侧全缘,基部微内卷。小坚果卵形,长 3～3. 5mm,被短柔毛,具 8～10 条肋纹。果熟期 7～9 月。

产成县、舟曲等地,生于海拔 1100～1900m 山坡杂木林中。分布于陕西、湖北、湖南、广东、福建、江西、浙江、四川、贵州等省。

4. 湖北鹅耳枥

Carpinus hupeana Hu,中山大学农林植物学专刊(Sunyatsenia)1:118. 1933;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:82. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:108. 2000.

4a. 湖北鹅耳枥(原变种)

var. **hupeana**

甘肃不产。

4b. 川鄂鹅耳枥(秦岭植物志)(变种)

var. **henryana**(H. Winkl.)P. C. Li. 中国植物志(Reip. Popul. Sin.)**21**:83. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:109. 2000. ——*C. henryana*(H. Winkl.)H. Winkl. in Bot. Jahrb. 50(Suppl):507. f. 7. 1914;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):64. f. 53. 1974.

乔木,高 6～10m。小枝暗紫色,无毛。叶卵状披针形或卵状长圆形,长 4～6.5cm,宽 2～2.5cm,先端长渐尖,基部圆形至楔形,有时为微心形,边缘为单锯齿,稍内弯,并兼有重锯齿,表面深绿色,疏被柔毛,背面淡绿色,沿脉疏被长柔毛,侧脉 12～15 对;叶柄长6～12mm,被柔毛。果序长 4～6cm,序梗与序轴均被柔毛;果苞半卵形,长 14～18mm,先端钝或急尖,外侧有锯齿,内侧全缘,基部微内折或具耳突,两面沿脉被柔毛。小坚果卵圆形,长约 3mm,顶端具长柔毛,其余无毛或微被短柔毛。果期 9～10 月。

本变种与正种的区别是:叶卵状长圆形、卵状披针形至狭披针形,边缘为单锯齿,稍内弯。

产天水、舟曲等县。生长于海拔 1500～1800m 山坡杂木林中。分布于陕西、河南、湖北、广东、四川等省。

4c. 单齿鹅耳枥(变种)

var. **simplicidentata**(Hu)P. C. Li. 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:83. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:109. 2000. ——*C. simplicidentata* Hu in Bull. Fam. Mem. Inst. Biol. **1**:143. 1948;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):64. 1974.

本变种与原变种的区别是:叶卵形,卵状长圆形或狭椭圆形,边缘通常为齿牙状单锯齿。

产平凉(崆峒山)、天水、舟曲等县;生长在海拔 800～2300m 的山坡杂木林中。分布于陕西、河南、湖北等省。

5. 柔毛鹅耳枥 图版 30:10～12

Carpinus pubescens Burk. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:502. 1899;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:403. f. 806. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):65. f. 54. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:77. t. 20. f. 4～6. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:108. 2000.

乔木,高 5～10m。小枝暗紫色或暗褐色,初被柔毛,后脱落无毛。叶卵形或卵状椭圆形,长 4～7cm,宽 2～3cm,先端急尖或渐尖,基部圆楔形、近圆形或微心形,有时偏斜,不对称,边缘具规则的重锯齿,表面深绿色,通常无毛,背面浅绿色,有疣状突起,沿脉疏被白色长柔毛,脉腋间通常具簇生的髯毛,侧脉 10～14 对;叶柄长 6～15mm,被柔毛。果序长 5～6cm,序梗及序轴均密被长柔毛;果苞半卵形或宽半卵形,长 1～1.7cm,沿脉疏被长柔毛,先端锐尖或钝,外侧具锯齿,内侧全缘或上部有不明显的锯齿,基部略内折或具耳突。小坚果卵形,长 3～4mm,密被短柔毛,上部常被长柔毛,疏生少数腺体或无腺体,具明显肋纹。

产平凉、天水、文县等地。生长于海拔 1000～1500m 的山谷或山坡杂木林中。陕西、四川、云南、贵州也有分布。

6. 陕西鹅耳枥(秦岭植物志)

Carpinus shensiensis Hu in Bull. Fan Mem. lnst. Biol. II. **1**:145. 1948;**中国高等植物图鉴**(Icon. Corm. Sin.)**1**:403. f. 805. 1972;**秦岭植物志**(Fl. Tsinling.)**1**(2):67. f. 58. 1974;**中国植物志**(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:77. t. 20. f. 1～3. 1979.

乔木。小枝紫褐色,无毛。叶长椭圆形或卵状椭圆形,长 6～9cm,宽 3～4cm,先端渐尖或锐尖,基部楔形或心形,略偏斜,边缘具规则的重锯齿,表面深绿色,无毛,背面淡黄绿色,侧脉 14～16 对,沿脉疏被短柔毛,脉腋间簇生髯毛;叶柄长 8～10mm,密被短柔毛。果序长 7～9cm,序梗长 2～3cm,序梗及序轴密被柔毛。果苞半卵形,纸质,沿脉疏被长柔毛,先端锐尖,外侧具不整齐的锯齿,内侧全缘,基部微内卷或具耳突。小坚果卵形,长 4mm,先端密生长柔毛,疏生褐色树脂腺体。花、果期不详。

产文县(碧口),生于海拔 1000～1500m 的山坡杂木林中或河谷岸边。陕西有分布。

7. 川陕鹅耳枥 图版 30:7～9

Carpinus fargesiana H. Winkl. in Bot. Jahrb. 50(Suppl.):506. f. 6. 1914;**中国植物志**(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:80. t. 19. f. 11～14. 1979.

乔木,高达 15m。小枝红褐色或暗紫色,初被柔毛,后脱落无毛。叶卵形、卵状椭圆形或长椭圆形,长 4～8cm,宽 2～2.5cm,基部近圆形或微心形,先端急尖或渐尖,边缘具整齐的重锯齿,表面深绿色,疏被柔毛,背面淡绿色,沿脉疏被长柔毛,脉腋间常具髯毛,侧脉 12～15 对;叶柄疏被长柔毛。果序长约 3～4cm,序梗长约 1～1.5cm,序梗、序轴均被长柔毛;果苞半卵形或宽半卵形,长 1.2～2cm,宽 6～10mm,先端钝或急尖,外侧具不整齐的疏锯齿,有时几乎成小裂片状,内侧全缘,常平直,基部微内卷或具耳突。小坚果卵圆形,长约 3mm,无毛,通常无树脂腺体,具 8～10 肋纹。

产徽县、舟曲、迭部等地。生于海拔 1400～2000m 的山坡杂木林中。分布于陕西、湖北、四川等省。

4. 铁木属 Ostrya Scop.

Scop. Fl. Carnreol. 414. 1740.

落叶乔木;芽有多数覆瓦状排列之鳞片。单叶互生,具柄,边缘具不规则的重锯齿;托叶早落。花单性,雌雄同株;雄花序呈柔荑花序状,生于去年生枝条的顶端,下垂,冬季裸露;雄花基部有苞片,每苞片内具一朵雄花,无花被,有雄蕊 3～14 枚;花丝短,顶端二叉,花药 2 室,分离,先端具毛;雌花序直立,总状,每苞片内具雌花 2 朵,苞片易脱落;每一雌花又包于一枚苞片和 2 枚小苞片结合而成的囊状果苞内,具花被,花被与子房贴生,先端

分离,子房 2 室,每室含 2 枚胚珠,花柱 2。果序总状;坚果卵圆形,具肋纹,包于囊状、膜质的果苞内。种子 1 枚。

本属共 7 种,分布于美洲、欧洲及亚洲东部。我国有 4 种,分布于河北、河南、湖北、湖南、浙江、陕西、四川、贵州、云南;甘肃产 1 种。

铁木 苗榆(天水) 图版 31:1～3

Ostrya japonica Sarg. in Garden and Forest **6**:383. f. 58. 1893;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:407. f. 813. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):69. f. 61. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:91. t. 22. f. 7～10. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:110. t. 19. f. 10～12. 2000.

乔木,高约 20m。小枝黄褐色和暗灰褐色,密被短柔毛并杂生有腺毛,后脱落无毛,具圆形小皮孔。芽卵圆形,红褐色,鳞片边缘具短缘毛,呈覆瓦状排列。叶长卵形或卵状椭圆形至卵状披针形,长 4～12cm,宽 2～5cm,先端渐尖,基部近圆形或斜心形,边缘具不规则的重锯齿,表面暗绿色,疏被短柔毛或几乎无毛,背面淡绿色,幼时密被短柔毛,后脱落无毛或沿叶脉疏被长柔毛,侧脉 10～15 对;叶柄长 1～1.5cm,密被短柔毛兼疏生腺毛。雄花序单生或 2～4 枚簇生,花序梗短。果序由 4 至多枚果实集生而成总状直立或下垂;序轴密被短柔毛;果苞膜质、膨胀,椭圆形或倒卵状长圆形,长 1～2cm,宽约 6mm,网脉显著,小坚果长卵形,长 5～6mm,淡灰褐色,有数肋,先端微具硬毛。花期 5～6 月,果期8～9 月。

产平凉、天水、舟曲、文县。生于海拔 1400～2400m 的山坡林中。分布于河北、河南、陕西、四川。朝鲜、日本也有分布。

木材质地坚硬,供制家具及建筑用。

5. 桤木属 **Alnus** Mill.

Mill. Gard. Dict. Abridg. ed 4. 1. 1754.

落叶乔木或灌木;芽有柄,具 2～3 枚鳞片或无柄而有多数覆瓦状排列的鳞片。单叶,互生,具柄,边缘有锯齿或浅裂;托叶披针形或卵形,早落。花单性,雌雄同株;雄花序夏秋季出现于枝条顶端,裸露越冬,次年春季或秋季开放,圆柱形;每苞片内生雄花 3 朵,雄花花被片 4,雄蕊通常 4 枚,稀 1～3,与花被片对生,花丝不分叉;雌花序单生或聚生成总状或圆锥状,苞片覆瓦状排列,每苞片内具雌花 2 朵;雌花无花被,子房 2 室,花柱短,柱头 2。果序球果状,果苞鳞片状,先端 5 浅裂,成熟后木质化,宿存。小坚果扁平,通常有窄翅;种子单生。

本属有 40 余种,分布于北半球,在美洲最南可分布于南美洲的秘鲁。我国有 8 种,南北均产。甘肃产 1 种。



图版 31 1～3. **铁木 Ostrya japonica**：1. 叶与果序，2. 果苞，3. 坚果。4～6. **桤木 Alnus cremastogyne**：4. 叶与果序，5. 坚果，6. 果苞。(景文野绘)

桤木　图版 31:4～6

Alnus cremastogyne Burk. in Jorun. Linn. Soc. Bot. **26**:499. 1899;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:386. f. 772. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):58. f. 45. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:102. t. 23. f. 1～3. 1979.

乔木,高约 20m。小枝灰褐色或棕褐色,无毛;芽卵形,具短柄,有 2 枚鳞片,暗红色。叶倒卵形或倒卵状长圆形,长 5～12cm,宽 3～7cm,先端骤尖或锐尖,基部楔形,边缘具不明显的疏钝齿,表面无毛,疏生腺点,背面幼时沿脉被短柔毛,密生腺点,侧脉 8～14 对。叶柄长 1～2cm,无毛或疏被短柔毛。雄花序单生叶腋,长 3～4cm,下垂;苞片卵形,紫色。果序单生叶腋,长圆形,下垂,长 1.5～2cm,果序梗细而柔软,长 4～6cm,无毛或疏被短柔毛;果苞木质,先端 5 浅裂。小坚果卵圆形,长约 3mm,果翅膜质,较果体为狭。花期 4～5 月,果期 9～10 月。

产文县、武都;生于海拔 1000m 左右的山坡及河岸林中,也常栽培于田边及路旁;成县也有栽培。分布于陕西、四川、贵州等省。

木材松软,可做箱柜等用;树皮含鞣质,可提取栲胶;又为良好的固堤护岸树种。

6. 桦木属 Betula Linn.

Linn. Sp. Pl. 982. 1753.

落叶乔木或灌木;树皮常呈薄纸质层片状或块状剥裂,皮孔线形,横生。芽无柄,鳞片多枚,覆瓦状排列。单叶互生,边缘多为重锯齿,背面通常具腺点,叶脉羽状;托叶早落。花单性,雌雄同株;雄花序通常 2～4 枚簇生于去年生小枝顶端或侧生,春季先叶开放,下垂;苞片覆瓦状排列,每苞片内具 3 朵雄花;雄花花被片 4,膜质,雄蕊通常 2 枚,花丝短,先端 2 裂,各具 1 花药。雌花序单生或 2～5 枚排列成总状,生于短枝的顶端,直立或下垂;苞片覆瓦状排列,每苞片内具雌花 3 朵;雌花无花被,子房扁平,2 室,花柱 2 枚。果苞革质,鳞片状,先端 3 裂,成熟时自果序轴上脱落,果序纤细,宿存。小坚果扁平,具膜质翅,顶端具宿存花柱 2 枚,成熟时与果苞同落。种子单生。

本属约 100 种,主要分布于北温带,我国有 29 种 6 变种,分布于东北、西北、华中及西南各省区。甘肃产 8 种,为甘肃省森林的主要组成树种之一。

本属木材坚硬,结构细致,可供建筑及家具等的优良用材。

分种检索表

1. 小坚果之翅较宽;果序下垂或倾斜。
   2. 果序细长圆柱形;果苞之侧裂片不明显或不甚发育,果翅较果体宽 1 倍～2 倍 ……………………………………………………………………… 1. 亮叶桦 **B. luminifera**

2. 果序圆柱形或长圆形;果苞之侧裂片明显;果翅与果体等宽或较狭。

3. 树皮灰白色、黄灰色或褐色;叶三角状卵形、卵状菱形,少为卵形或菱形。

4. 叶较大,通常三角状卵形或近菱形,基部通常截形;果序圆柱形,长 3～5cm,下垂 ·· **2. 白桦 B. platyphylla**

4. 叶较小,通常卵状菱形或卵形;果序短圆柱形,长 1～2cm ·· **3. 肃南桦 B. sunanensis**

3. 树皮红褐色、橘红色或暗褐色;叶卵形、长卵形或卵状长圆形,基部通常圆形或近心形。

5. 树皮红褐色或橘红色,呈大片薄层纸状剥落,常被白粉;小枝通常疏被短柔毛和疏生树脂状腺体或无腺体;芽较小,长约 5mm ········· **4. 红桦 B. albo-sinensis**

5. 树皮暗褐色或灰褐色,呈层块状剥落;小枝通常密生短柔毛和树脂状腺体,少有无毛及腺体;芽较大,长 8～10mm ································ **5. 糙皮桦 B. utilis**

1. 小坚果之翅极狭或几无翅,果序直立。

6. 叶较小,长 1.5～2.4cm,宽 1.3～1.5cm,叶脉在叶表面明显下凹 ·· **6. 矮桦 B. potaninii**

6. 叶较大,长超过 3cm 以上,叶脉在叶表面不下凹或微下凹。

7. 果序粗壮,直径达 2cm,果苞之裂片均为披针形,,侧裂片直立,长达中裂片 1/2 以上;叶椭圆形或长卵形,长 8～12cm,宽 3～6cm,侧脉 12～15 对 ·· **7. 香桦 B. insignis**

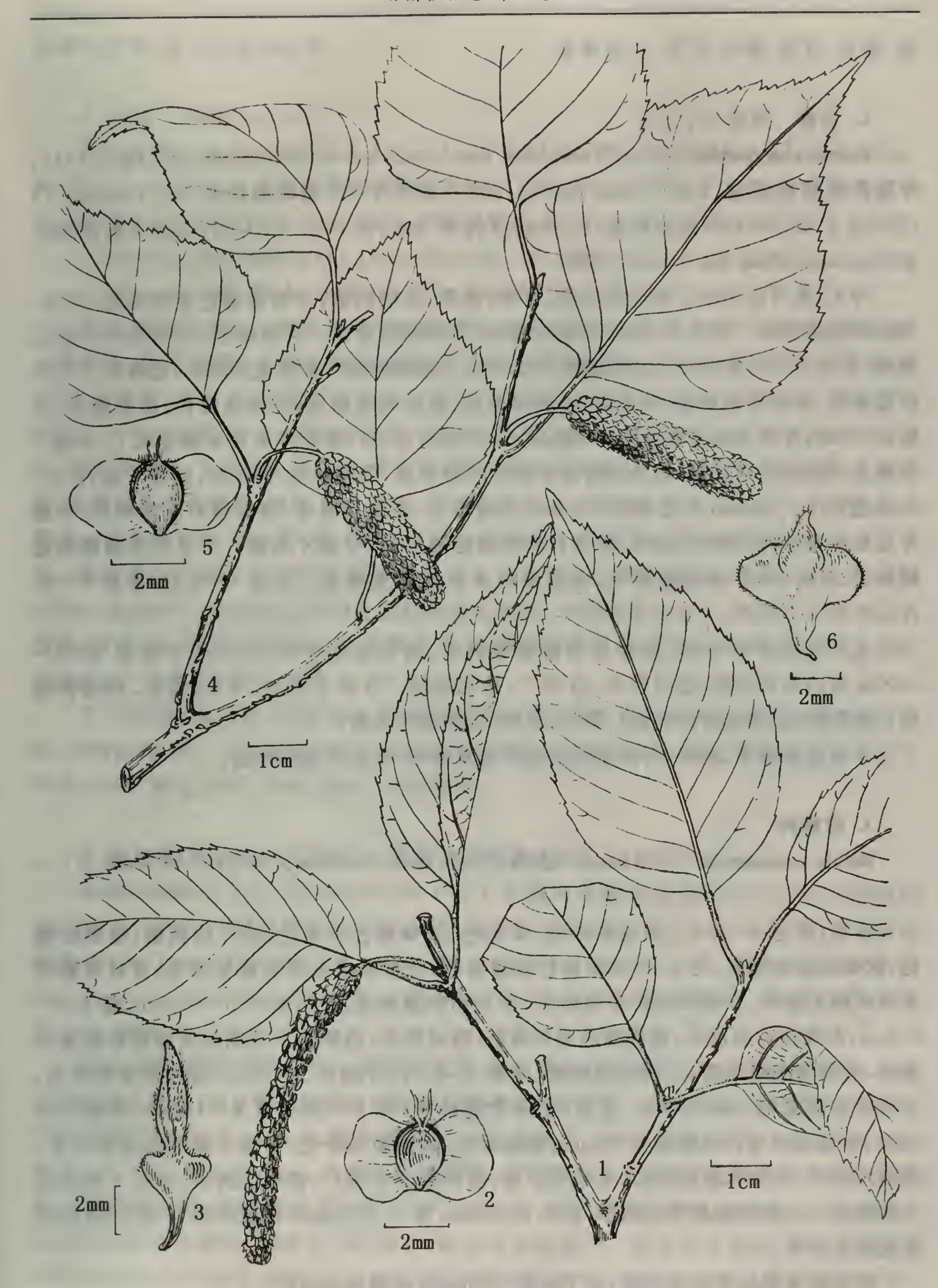
7. 果序细瘦,直径不超过 1cm,果苞之中裂片披针形,侧裂片长圆形,斜展;叶卵形或卵状长圆形,长 2～5cm,宽 1～2.5cm,侧脉 6～10 对 ········· **8. 坚桦 B. chinensis**

1. 亮叶桦 图版 32:1～3

Betula luminifera H. Winkl. in Engl. Pflanzr. 19(IV-6):91. f. 23 a-c. 1904; 中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:387. f. 774. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):55. 1979;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:111. t. 24. f. 4～6. 1979. ——*B. baeumkeri* H. Winkl. in Engl. Pflanzenr. 19(IV-61):91. f. 22. d-f. 1904. ——*B. luminifera* H. Winkl. var. *baeumkeri*(H. Winkl.)P. C. Kuo. in Fl. Tsinling. **1**(2):56. f. 43. 1974.

乔木,高可达 20m。小枝紫褐色或褐色,被短柔毛,疏生树脂腺体;芽狭卵形,鳞片边缘被短柔毛。叶卵形、长卵形或长圆形,长 4～8cm,宽 2～6cm,先端渐尖或呈细尾状,基部圆形,有时宽楔形或近心形,略偏斜,边缘具不规则的刺毛状重锯齿,叶幼时两面均具柔毛,老时表面无毛而仅背面被毛,沿脉疏生长柔毛,脉腋间有时具髯毛;侧脉 10～12 对;叶柄长 1～2cm,密被短柔毛及腺体,少数无毛。雄花序 2～5 枚簇生于小枝顶端,序梗通常被树脂腺体;苞片宽卵形,边缘具短缘毛。果序多单生,长圆柱形,长 4～9cm,下垂,黄褐色;果苞长 2～4mm,被短柔毛及缘毛,中裂片长,长圆形或披针形,侧裂片小,直伸,卵形,短而钝,有时不发育而呈耳状。小坚果倒卵形,长约 2mm,疏被短柔毛,顶端具宿存花柱 2,花柱周围密被长柔毛,膜质翅较果体宽 1 倍～2 倍,伸出于果苞之外。果期 8～9 月。

产文县、康县。生于海拔 800～1500m 的阳坡杂木林中。分布于云南、贵州、四川、陕



图版 32　1～3. **亮叶桦 Betula luminifera**：1. 叶与果序，2. 坚果，3. 果苞。4～6. **白桦 B. platyphylla**：4. 叶与果序，5. 坚果，6. 果苞。（景文野绘）

西、湖北、江西、浙江、广东、广西等省。

2. 白桦 图版 32:4～6

Betula platyphylla Suk. in Trav. Mus. Bot. Acad. Sci. St. Pètersb. **8**:220. Pl. 3. 1911;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:388. f. 776. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):55. f. 42. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:112. t. 25. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:111. 2000.

乔木,高可达 20m。树皮灰白色,平滑,纸质,成层剥落;小枝暗褐色至灰褐色,无毛,有时具树脂腺体。芽卵形,鳞片边缘具缘毛,常具树脂腺体。叶厚纸质,三角状卵形或近菱形,长 3～7cm,宽 2～5cm,先端渐尖或锐尖,基部宽楔形、截形或近圆形,边缘具不规则的重锯齿,齿尖常角质化,叶无毛,表面深绿色,侧脉间有腺点,背面淡绿色,密生腺点,侧脉 5～8 对,在叶上面显著隆起;叶柄长 1～2.5cm,无毛。雄花序常成对顶生枝上,少数 3 枚簇生,圆柱形,几无梗;雌花序着生于侧生小枝叶腋,果序单生,圆柱形,通常下垂,长3～5cm,直径 5～10mm;果苞通常长 4mm,被短柔毛,边缘具缘毛,基部楔形或宽楔形,中裂片三角状卵形,先端渐尖或钝,侧裂片卵形或近圆形,较中裂片为宽。小坚果狭椭圆形或倒卵形,长约 2mm,疏被短柔毛,膜质翅较果体稍宽或等宽。花期 4～5 月,果期 9～10 月。

主产于甘肃省中部、东部及东南部各林区,为常见的树种之一;生于海拔 1000～3000m 的山坡或山梁,适应性大,分布广,常成纯林。分布于东北、华北、西北、西南各省区。俄罗斯(远东及西伯利亚)、蒙古、朝鲜、日本也有分布。

木材质地细致、坚固,可供建筑及制作器具等用;树皮可提取桦油。

3. 肃南桦

Betula sunanensis Y. j. Zhang. 植物研究(Bull. Bot. Res.)13(1):68～70. f. 1～9. 1993.

乔木,高达 6～15m。树皮灰白色、黄灰色、淡黄褐色或褐色,成片状剥落;枝条红褐色、灰褐色或暗褐色,无毛;小枝红褐色或暗褐色,密被短柔毛兼疏被长柔毛,常被树脂状腺体或稀无腺体。叶厚纸质,多为卵形,少为卵状菱形或菱形,长 1.5～3.5cm,宽 1.5～2.5cm,先端渐尖或锐尖,基部楔形或宽楔形,间或圆形,边缘具不规则的重锯齿或锐尖单锯齿,叶两面疏被长柔毛,沿叶脉较密,侧脉 4～6 对,叶柄长 3～7mm,幼时密被短柔毛,后渐脱落近无毛。果序单生,直立,矩圆状圆柱形,长 1～2cm,宽 6～10mm,序梗长约 3mm,密被短柔毛。果苞长 5～6mm,被短柔毛,边缘矩短纤毛,中裂片矩圆形或披针形,侧裂片卵形、矩圆形或近方形,比中裂片宽,但稍短于中裂片,横展至斜展,亦有下弯或直立的情况。小坚果倒卵形或圆形,长 2.5～3mm,宽 1～1.5mm,密被短柔毛,膜质翅较果体宽并长于果。

产肃南县城东郊的桦树湾;生于海拔 2300m 近河漫滩的山洼。

本种与天山桦 B. tianshanica Rupr. 相近,区别在于本种树皮呈灰白色;叶通常为卵形或卵状菱形。果序较小,果苞中裂片矩圆形或披针形。小坚果椭圆形或倒卵形,膜质翅

显著长于果,易于后者相区别。

4. 红桦 图版 33:1~4

Betula albo-sinensis Burk. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**: 497. 1899; Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **2**:457. 1916;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:390. f. 780. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):56. f. 44. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:121. t. 27. f. 5~6. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:112. 2000.——*B. utilis* D. Don. var. *sinensis*(Franch.)H. Winkl. in. Engl. Pflanzenr. 19(IV-61):62. 1904.

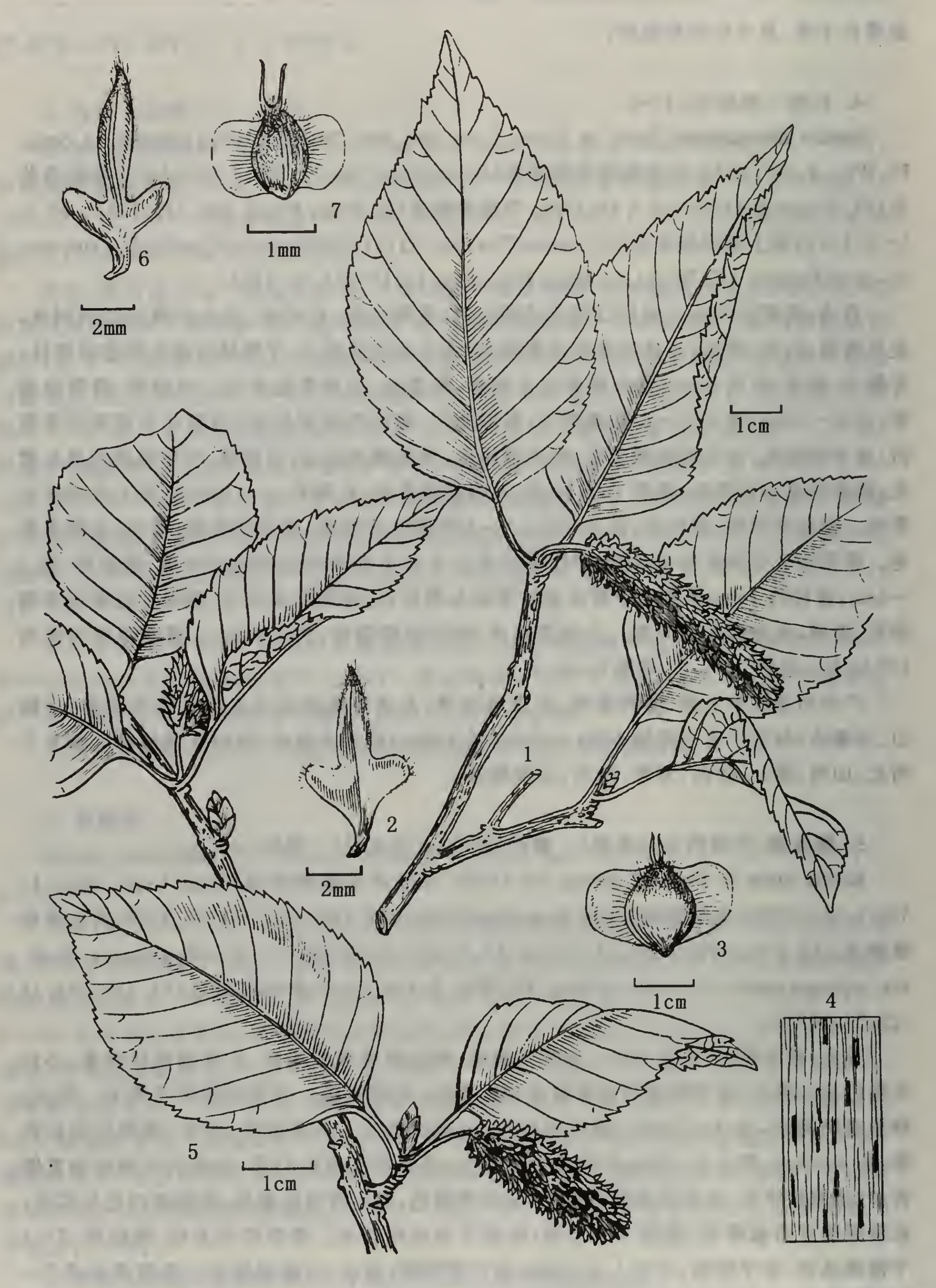
乔木,高可达 30m。树皮红褐色或橘红色,常带白粉,有光泽,呈大片薄层纸状剥落,皮孔明显,白色,线形;小枝红褐色或紫褐色,无毛或疏被柔毛,无腺体或疏生树脂状腺体;芽较小,卵形,长约 5mm,鳞片卵形或长圆形,先端钝,边缘具短缘毛。叶卵形、椭圆状卵形,长 3~10cm,宽 2~5cm,先端渐尖,基部圆形、微心形或宽楔形,边缘具不规则的重锯齿;表面深绿色,无毛或有稀疏毛,背面淡绿色,密生褐色腺点,后脱落,沿脉疏被白色长柔毛,脉腋间有时具髯毛;侧脉 10~14 对,在表面微隆起;叶柄长 10~15mm,无毛或疏被长柔毛。雄花序无梗,圆柱形,长 2~6cm,2~3 枚簇生于枝端;苞片宽卵形,褐色,边缘具缘毛。雌花序生于侧生小枝叶腋,果序单生或 2 个并生于当年生枝条的叶腋,圆柱形,长 2~4cm,直径约 1cm;果苞之中裂片披针形或长圆形,先端钝圆或急尖,侧裂片近圆形或椭圆形,斜展,比中裂片短而宽。小坚果扁平,卵形或椭圆形,长 2~3mm,膜质翅宽为果的 1/2 以上。花期 5~6 月,果期 9~10 月。

产于白龙江中上游、洮河流域、大夏河流域、大通河流域以及关山林区和榆中(兴隆山、马啣山)林区。生于海拔 1700~3000m 左右的山坡杂木林中,有时几成纯林。分布于河北、山西、湖北、陕西、青海、四川、云南等省。

5. 糙皮桦(中国树木分类学) 紫桦(榆中、永登连城) 图版 33:5~7

Betula utilis D. Don. Fl. Nepal. 58. 1825; 中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:390. f. 779. 1972. 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:120. t. 27. f. 1~4. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**: 112. t. 19. f. 13~16. 2000.——*B. albo-sinensis* Burk. var. *septantrionalis* Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **2**:458. 1916;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):57. 1974.

乔木,稀为灌木,高达 20m。树皮灰褐色、暗红褐色或紫褐色,片状或块状剥落;小枝灰褐色或红褐色,通常密被树脂状腺体和短柔毛,后渐脱落。少有无腺体及柔毛。芽大,卵形或椭圆形,长 8~10mm,鳞片宽卵形,边缘具缘毛。叶厚纸质,卵形、椭圆形或长卵形,长 4~8cm,宽 2.5~5cm,先端急尖或渐尖,基部圆形或近心形,边缘具不规则的重锯齿;叶表面暗绿色,无毛或疏被长柔毛,背面淡绿色,密生黄褐色腺体,沿脉被白色长柔毛,脉腋间通常密被髯毛,侧脉 8~12 对;叶柄无毛或疏被毛。雄花序几无柄,圆柱形,2~4 个排成总状,生于枝端,长约 1.5~3cm;苞片宽卵形,褐色,边缘具缘毛。果序单生或 2~4 枚排成总状,直立或斜展,圆柱形,长 2~3cm,直径约 8~12mm;果序梗长约 5mm,疏被腺体和柔毛;果苞之中裂片披针形和狭长圆形,边缘具缘毛,侧裂片倒卵形和近圆形,斜



图版 33 1～4. **红桦 Betula albo-sinensis**:1. 叶与果序,2. 果苞,3. 坚果,4. 树皮一部分。5～7. **糙皮桦 B. utilis**:5. 叶与果序,6. 果苞,7. 坚果。(景文野绘)

展,比中裂片短 2/3 以上。小坚果卵形至狭椭圆形,长 2～3mm,膜质翅宽为果的一半和近相等。花期 5～6 月,果期 9～10 月。

产于白龙江、洮河及大通河流域,小陇山林区以及榆中(兴隆山)、永登(连城)林区。生于湖北 2200～3100m 的山坡林中,能形成纯林,也常于红桦混交。分布于河北、山西、河南、湖北、陕西、青海、四川、云南、西藏等省区。印度、尼泊尔、阿富汗也有分布。

6. 矮桦　图版 34:4～9

Betula potaninii Batal. in Acts Hort. Petrop. **13**:101. 1893;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):53. f. 40. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:135. t. 30. f. 14-17. 1979.

灌木或小乔木。树皮灰褐色;幼枝常被淡黄色柔毛,老时无毛。叶坚纸质,卵形或椭圆形,长 1.5～2.4cm,宽 1.3～1.5cm,先端锐尖或为一尖齿,基部圆形,边缘具不规则的锐尖重锯齿,表面暗绿色,沿脉被淡黄色长柔毛,背面淡黄绿色,沿脉密被黄白色长柔毛;侧脉 12～21 对,叶表面明显下凹,在背面明显隆起;叶柄长 2～3mm,密被黄色柔毛。果序单生,直立,短圆柱形,长 10～15mm,直径 6～8mm;序梗长仅 2mm,无毛;果苞长 4～6mm,上部具 3 裂片,基部楔形,边缘通常具长柔毛,中裂片长圆形,先端钝,常具一簇长毛,侧裂片圆形,先端圆钝,比中裂片短一半左右。小坚果倒卵形或卵形,长约 2mm,顶部密被短柔毛,具极狭的翅。

产舟曲县。生于海拔 2400～3100m 的山坡及石崖上。分布于四川。

7. 香桦(中国树木分类学)　图版 34:10～12

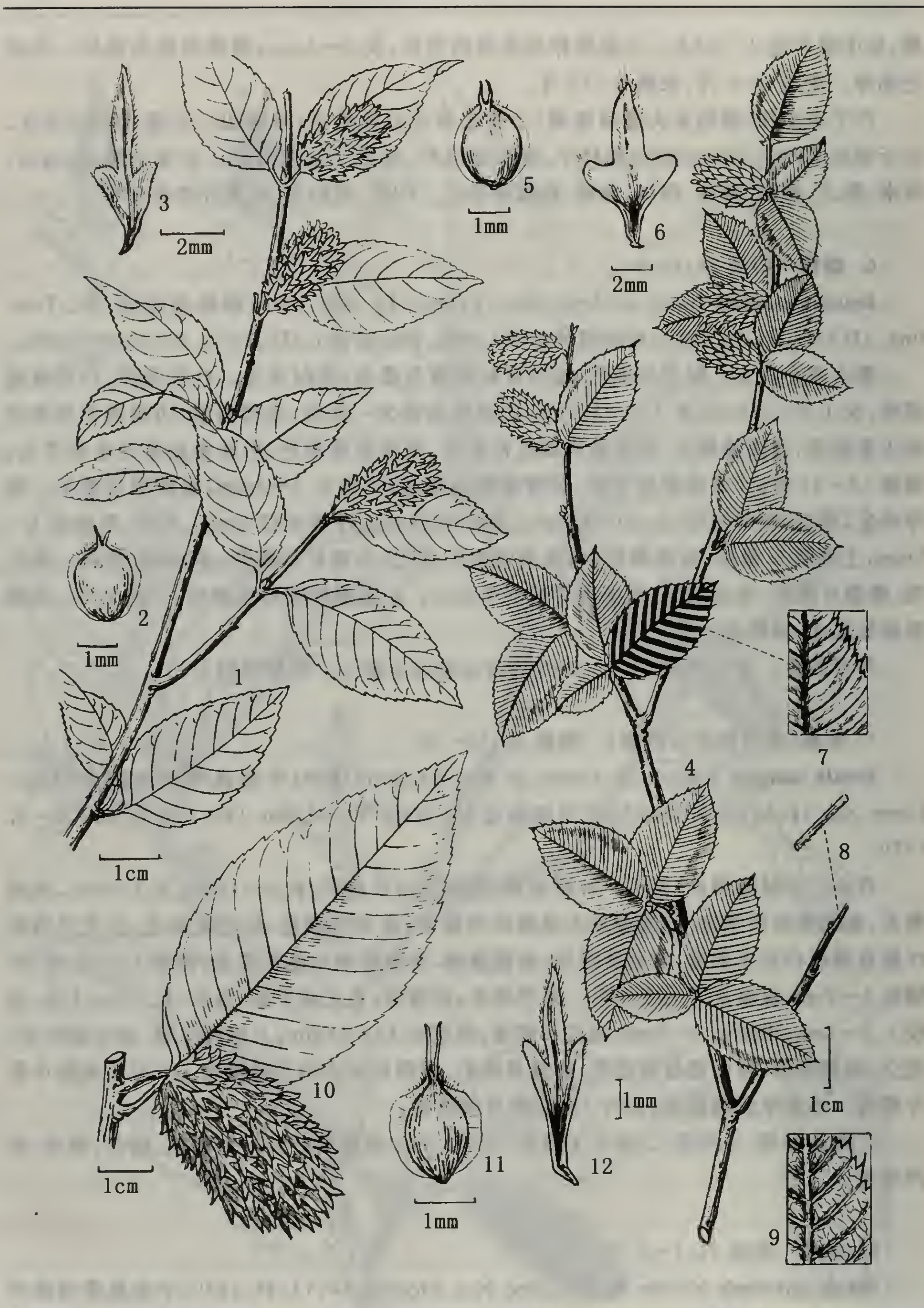
Betula insignis Franch. in Journ. de Bot. 13:206. 1899;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:391. f. 781. 1972 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:131. t. 30. f. 4～6. 1979.

乔木。小枝暗褐色,无毛。叶厚纸质,椭圆形或长卵形,长 8～12cm,宽 3～6cm,先端渐尖,基部圆形或宽楔形,边缘具不规则的细锯齿,表面深绿色,幼时疏被毛,后无毛或沿叶脉有稀疏白色长柔毛,背面淡绿色,密被腺体,沿脉密被白色长柔毛;侧脉 12～15 对;叶柄长 1～2cm,疏被长柔毛或无毛。果序单生,长圆形,直立或下垂,粗壮,长 2.5～4cm,直径 1.5～2cm;果梗长 2～3mm 或几不明显;果苞长 10～17mm,上部深 3 裂,裂片披针形,直立,基部楔形,背面密被短柔毛,边缘具缘毛,侧裂片较中裂片通常短 1/2 以上或较中裂片稍短。小坚果狭椭圆形,长约 4mm,膜质翅极狭。

产康县阳坝(小河坝)。生长于海拔 1300m 的山坡林中。分布于四川、湖北、湖南、贵州等省。

8. 坚桦　图版 34:1～3

Betula chinensis Maxim. in Bull. Soc. Nat. Moscou **54**(1):47. 1879;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:393. f. 786. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):54. f. 41. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**21**:134. t. 30. f. 1-3. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:113. 2000.



图版 34 1～3. **坚桦 Betula chinensis**：1. 叶与果序枝，2. 坚果，3. 果苞。4～9. **矮桦 B. potaninii**：4. 叶与果序枝，5. 坚果，6. 果苞，7. 叶正面一部分，8. 小枝一部分，9. 叶背面一部分。10～12. **香桦 B. insignis**：10. 叶与果序枝，11. 坚果，12. 果苞。（景文野绘）

小乔木或灌木,高达 2～5m。树皮暗灰色;枝条灰褐色或红褐色;幼枝常被柔毛,老枝无毛。叶纸质,卵形或卵状长圆形,长 2～5cm,宽 1～2.5cm,先端锐尖或钝,基部圆形或宽楔形,边缘具不整齐的重锯齿,表面深绿色,幼时被长柔毛,后渐脱落无毛,或沿脉被长柔毛,背面淡绿色,沿脉被淡黄色长柔毛,无腺体,侧脉 6～10 对;叶柄长 3～10mm,密被淡黄色长柔毛。果序单生,短,通常近球形或短圆柱形,长 1～2cm;果苞背面疏被短柔毛,边缘具缘毛,中裂片披针形,较长,侧裂片卵形,斜展,较中裂片短 3/4～4/5。小坚果卵圆形,扁平,长约 3mm,疏被短柔毛,具极狭的膜质翅。花期 4～5 月,果期 9～10 月。

产平凉(崆峒山)及礼县。生于海拔 1000～2000m 的山坡和沟谷疏林及灌丛中。分布于黑龙江、辽宁、河北、山西、山东、河南、陕西等省。朝鲜也有分布。

木材坚硬,可制车轴及家具。

四、壳斗科 FAGACEAE

落叶或常绿乔木,稀灌木。单叶,互生,羽状脉;托叶早落。花单性,雌雄同株,稀异株;雄花集为穗状或头状柔荑花序,花被4～6(8)裂,杯状;雄蕊通常与花被裂片同数或为其倍数,分离,花丝细长,花药2室,纵列,有时具退化雌蕊;雌花单生或2～3(5)朵簇生于一由多枚苞片被覆的肥厚总苞内;花被杯状,4～6(8)裂,与子房合生;子房下位,3～6室,每室具2枚倒生胚珠,仅1室1胚珠发育;花柱通常与子房室同数,宿存。果为坚果,单生或2～3(5)枚生于一总苞内;总苞在果实成熟时木质化,坚硬,形成"壳斗",一部或全部包被果实,壳斗外的苞片呈鳞片状、针刺状或瘤状突起,覆瓦状、螺旋状或轮状排列,有时苞片全愈合成同心环带。种子1,无胚乳,子叶肥大,肉质。

本科8属,约900多种,广布于热带、亚热带及温带地区,主产于亚洲。我国有7属,300多种,主产于长江流域以南各省。甘肃产5属,21种,2变种。

本科植物木材坚硬,质重,为器具用材与优良炭薪材;树皮、壳斗富含单宁;种子含淀粉丰富,可作为浆料、饲料,有些则可食用。有些落叶树的叶可饲柞蚕。

分属检索表

1. 雄花序球状或头状,下垂;雌花每2枚生于一总苞内;壳斗单生,成熟时4瓣裂;坚果卵状三棱形 …………………………………………………………… **1. 水青冈属 Fagus**
1. 雄花序穗状或圆锥状,直立或下垂;雌花1～3枚生于一总苞内;壳斗单生或(2)3个成簇的散生于花序轴上,不裂或瓣裂;坚果球形或卵圆形。
  2. 雄花序直立或斜展,雄花有退化雌蕊;壳斗内有坚果1～3(5)个。
    3. 落叶乔木,枝无顶芽;叶缘有芒状锯齿;子房6室;壳斗密被长刺,内有坚果1～3个,4瓣开裂 ……………………………………………………… **2. 栗属 Castanea**
    3. 常绿乔木,枝有顶芽;叶全缘或有锯齿;子房3室;壳斗无刺,内有坚果1个,不开裂 ………………………………………………………… **3. 石砾属 Lithocarpus**
  2. 雄花序下垂;雄花无退化雌蕊;壳斗内有坚果1个。
    4. 壳斗的小苞片覆瓦状排列,紧贴或张开,不结合成同心环;常绿或冬季落叶 ……………………………………………………………… **4. 栎属 Quercus**
    4. 壳斗的小苞片合生成轮状的同心环;常绿乔木 ……… **5. 青冈属 Cyclobalanopsis**

1. 水青冈属 Fagus Linn.

Linn. Sp. Pl. 997. 1753.

落叶乔木;树皮平滑,淡灰色。叶二列,互生,有齿或近全缘,在芽中折扇状。花单性,雌雄同株,与叶同时开放或先叶开放;雄花多数,集成具长梗、下垂的头状花序;总花梗中部或近顶端有线形苞片 2~5 片,干时膜质,黄色;花被钟状,4~7 裂,每花有雄蕊 8~16,花丝纤细,花药 2 室,纵裂;雌花通常 2 朵生于一总苞中,总苞外面生有多数苞片,有细长梗;花被 4~6 裂,与子房合生;子房下位,3 室,每室具胚珠 2 枚,花柱 3,线形。坚果,卵状三角形,褐色,当年成熟,每壳斗有坚果 2 枚;壳斗木质,4 裂,外被刺或小苞片。每果具种子 1 枚,种子无胚乳。

本属约 10 种,分布于北温带及亚热带高山。我国有 5 种,分布于东部及西南地区。甘肃产 2 种。

分种检索表

1. 叶全缘或波状,叶脉在近叶缘处弯拱结网;壳斗壁下部的小苞片狭披针形,叶状,位于上部的小苞片线状而弯曲 ………………………………………… **1. 米心水青冈 F. engleriana**
1. 叶缘为短的尖齿,叶脉达齿端;壳斗壁上的小苞片全为线形 ……………………………………………………………………………………………… **2. 水青冈 F. longipetiolata**

1. 米心水青冈 图版 35:1~2

Fagus engleriana Seem. in Bot. Jahrb. **29**:285. f. a-d. 1900;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:408. f. 815. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):71. f. 62. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**:4. t. 1. f. 1. 1998.

落叶乔木,高达 16m,树干常自基部分叉。老枝灰褐色,平滑,幼枝红褐色,无毛,具明显淡灰色皮孔。芽淡褐色,长椭圆形,长约 8mm,先端渐尖,鳞片多数,覆瓦状排列。叶纸质,卵形或椭圆形,长 4~9cm,宽 3~5cm,先端短渐尖,基部宽楔形或微心形,稍偏斜,边缘浅波状,表面深绿色,背面粉绿色,侧脉每边 10~12 条,在叶缘处急向上弯并与上一侧脉连结;新生嫩叶沿中脉被白色丝状长柔毛,后脱落无毛;叶柄长 5~10mm,无毛。果序梗纤细,长 5~7cm;壳斗长约 1.5cm,密被白色短柔毛及向外弯曲的线状苞片,只壳斗下部的小苞片狭披针形,叶状,绿色,成熟时 4 裂。坚果具 3 棱,密被黄褐色短柔毛。花期 4~5 月,果期 8 月。

产康县(阳坝馍馍山)及文县(碧口)一带。生于海拔 1700m 的山脊或山坡上。为甘肃省新记录。分布于安徽、湖北、陕西、四川、贵州、云南等省。



图版 35 1～2. **米心水青冈 Fagus engleriana**：1. 果枝，2. 坚果。3～6. **板栗 Castanea mollissima**：3. 雄花序枝，4. 果枝，5. 雄花，6. 坚果。(景文野绘)

2. 水青冈

Fagus longipetiolata Seem. in Bot. Jahrb. 23. Beibl. **57**:56. 1897;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:408. f. 816. 1972;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**:5. 1998.

落叶乔木,高达20m,胸经达70cm。小枝红褐色或紫褐色,无毛,皮孔狭长圆形兼有近圆形。叶卵形或卵状椭圆形,长5~7cm,宽3.5~4.5cm,先端短尖或短渐尖,基部宽楔形或近圆形,有时稍偏斜,叶缘波浪状,有少数短的尖齿,叶表面淡绿色,干后变暗绿色,有光泽,无毛,背面黄绿色,近无毛,侧脉每边10~14条,达齿端,叶背沿中、侧脉被长柔毛;叶柄长约1cm,无毛。果梗长约3cm;壳斗4瓣裂,裂瓣长约1~2cm,呈稍增厚的木质;小苞片线状,先端向下弯钩,与壳斗外壁同被黄褐色绒毛,壳斗壁上的毛较长而密。每壳斗通常有坚果2个,坚果三棱,脊棱顶部常有狭翅,果体被细绒毛,果顶部簇生黄褐色长绒毛。花期4~5月,果期8~9月。

产文县(碧口)。生于海拔1400~1500m的山坡上,为甘肃省分布新记录。分布于陕西、湖北、湖南、江西、浙江、安徽、福建、广东、广西、贵州、四川、云南等省区。

2. 栗属 **Castanea** Mill.

Mill. Gard. Dict. abridg. ed. 4. 1. 1754.

落叶乔木,稀灌木,树皮纵裂;枝无顶芽,腋芽卵形,先端钝,具3~4枚覆瓦状排列的鳞片。叶互生,羽状叶脉,侧脉直达齿端;托叶明显,早落。花单性,雌雄同株;雄花多数,集成腋生直立细长的柔荑花序,花被片6,雄蕊10~20枚,花丝细长;雌花通常3朵聚生于一多刺总苞内,总苞单一或数个生于雄花序基部,花被片6,子房下位,6室,每室具胚珠2,花柱6~9,细长,常宿存。壳斗球形,密被分枝之长刺,成熟时不规则的2~4裂;坚果通常1~3颗,深褐色,球形或近圆形。

本属约12种,分布于北温带与亚热带。我国有4种,除青海、新疆外各地均有分布。甘肃产1种。

板栗(中国树木分类学)　毛栗(天水)　图版35:3~6

Castanea mollissima Bl. Mus. Bot. Lugd. -Bat. **1**:286. 1850;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:410. f. 819. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):71. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**:9. 1998;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:115. 2000.

落叶乔木,高达20m;树皮灰褐色,深纵裂。小枝密被灰色柔毛。叶长圆形、长椭圆形或长椭圆状披针形,长8~15cm,宽4~8cm,先端短尖、渐尖或几呈尾状长尖,基部宽楔形或圆形,稍偏斜,边缘疏生锯齿,齿端具芒尖,表面深绿色,有光泽,无毛,背面密被灰白色星状柔毛或老时脱落无毛;侧脉每边10~18条,直达齿尖;叶柄长1~2cm,被柔毛或近无毛;托叶卵状披针形,密被短柔毛,早落。雄花序穗状,簇生,直立,着生于枝条上部叶腋,

长达20cm;雄花3~5朵簇生,花被片圆形或倒卵形,淡黄褐色,被细柔毛,花丝细长,外露,长为花被片的3倍~4倍,花药黄色,球形;雌花2~3朵生于雄花序基部的总苞内。壳斗球形,直径3~5cm,外被针状长刺,刺上常被柔毛,通常含坚果2~3个,成熟时4瓣裂。坚果扁球形,暗褐色,直径约2cm,顶端常被短柔毛。花期5~6月,果熟期9~10月。

产天水、徽县、成县、康县、武都、文县等地。生于海拔800~1800m的山坡或沟谷中。辽宁、河北、山东、山西、江苏、浙江、安徽、福建、台湾、广东、广西、贵州、四川、湖南、湖北、河南、陕西等省区都有分布。

果实为著名干果,含有丰富的淀粉、蛋白质和脂肪,可炒食、煮食。木材坚硬,纹理直,耐水湿,属优质材,供建筑、地板、矿柱及制作器具。壳斗及树皮富含单宁,可提制栲胶。叶可作蚕饲料。

据《秦岭植物志 1(2):72》记载:甘肃徽县、成县有成片茅栗 Castanea seguinii Dode 林,但我们始终未见标本,暂存疑。

3. 石栎属 Lithocarpus Bl.

Bl. Bijdr. 526. 1826.

常绿乔木,枝有顶芽,幼枝常有槽棱。叶互生,全缘或有锯齿,叶背被毛或否,常有鳞秕或鳞腺。花单性同株,穗状花序直立,单穗腋生,常雌雄花同序,雄花通常位于花序轴上部,通常3~5(7)朵簇生或单朵散生于花序轴上;花被裂片4~6片;雄蕊10~12枚,退化雌蕊细小,为卷丛状密毛所遮蔽;雌花常散生于雄花序基部,常单生,花被裂片4~6;子房3室,花柱3枚。壳斗通常为木质,外壁为各式变态的小苞片,常为碗形、杯形,内含坚果1个,包被坚果下部,稀为球形,全包坚果。坚果有种子1粒。

本属约300余种,主要分布于亚洲东南部及南部的亚热带及热带地区;我国有122种、1亚种、14变种,主要分布于秦岭以南各省区;甘肃产2种。

分种检索表

1. 小枝和叶背无毛;壳斗扁球形,几包住坚果 ……………… **1. 包果石栎 L. cleistocarpus**
1. 小枝和叶背密被灰黄色星状绒毛;壳斗碗形,包住坚果1/2~2/3 ……………………
……………………………………………………………… **2. 文县石栎 L. wenxianensis**

1. 包果石栎 包果柯(中国植物志)

Lithocarpus cleistocarpus(Seem.)Rehd. et Wils. in Sarg. Pl. Wils. **3**:205. 1916;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:428. f. 856. 1972;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.) **22**:108. t. 28. f. 1~2. 1998. ——*Quercus cleistocarpa* Seem. in Bot. Jahrb. 23. Beibl. **57**: 52. 1897.

常绿乔木,高达 20m,树皮黑褐色,浅纵裂。小枝粗壮,无毛,幼枝有明显纵沟棱,无毛。叶革质,长椭圆形、长椭圆状披针形,少为卵状椭圆形,长 9～16cm,宽 3～5cm,先端渐尖,基部楔形,全缘,叶表面绿色,有光泽,叶背面灰白色或灰绿色,有细鳞秕,中脉粗,在叶表面稍凸起,侧脉每边 8～12 条,叶脉在叶背明显凸起;叶柄长 1～1.5cm。雄穗状花序单穗生于当年枝上部叶腋;果序轴粗壮,果密集。壳斗近球形,顶部平坦,几全包被坚果。苞片和壳斗紧贴,先端稍分离,近环状排列。坚果球形,先端平坦和微凹陷,有花柱残存,被灰色绒毛。花期 6～7 月,果次年成熟。

产文县(碧口、中庙)。生于海拔 1650m 的山谷沟边,零星分布。分布于陕西、湖北、安徽、江西、浙江、福建、湖南、贵州、四川等省。

2. 文县石栎

Lithocarpus wenxianensis Y. J. Zhang, Z. X. Peng et K. L. Zhang in Acta Bot. Yunnan. **16**(2):121～122. f. 1～6. 1994.

常绿乔木,高约 15m。小枝粗壮,灰褐色和黑褐色,无毛或具稀疏柔毛;当年生枝灰黄褐色,密生短柔毛,有沟槽。叶革质,长椭圆形,长 5～16cm,宽 3～6cm,先端渐尖或急尖,基部楔形,全缘;叶表面光滑,背面密被白色或棕褐色的鳞秕和灰黄色星状毛并夹有长柔毛,中脉粗,侧脉每边 6～15 条,叶脉在叶表面明显凹陷,背面凸出,网脉明显,侧脉在近叶缘处弓曲连接。叶柄长 1～1.5cm,基部增粗,被柔毛。雄花序圆锥状,生于当年枝顶,长约 12cm,花序轴密被灰黄色星状毛和单毛。雌花序长 10～12cm,花序轴密生短灰褐色星状毛和单柔毛,雌花 3 个一簇,散生于花序轴上。果序粗壮,密被星状毛。壳斗碗形,无柄,常 3 个聚生,1～2 个成熟,直径 1.5cm,高 0.8～1.0cm,壳斗壁厚 0.5～1mm,包围坚果 1/2 左右;壳斗苞片卵状三角形或宽三角形,覆瓦状排列,被白色柔毛。坚果圆锥形,直径约 1.3cm,高约 1cm,被稀疏毛,珠座密被毛,果脐凹陷,口径约 0.7～1cm。

本种与星毛石栎 L. petelotii A. Camus 相近,不同处是叶脉明显凹陷,叶柄较短,长达 1～1.5cm。壳斗碗状,坚果小,直径不超过 1.5cm,被稀疏柔毛。

产文县(碧口李子坝),生于海拔 1200～1350m 的山坡林中,为甘肃特有种。

4. 栎属 Quercus Linn.

Linn. Sp Pl. 994. 1753.

落叶或常绿乔木,稀灌木;树皮片状剥落或深裂。冬芽有多数鳞片,覆瓦状排列。叶互生,边缘具粗细不等的锯齿,少有深裂或全缘,叶脉羽状。花单性,雌雄同株;雄花集成细弱、下垂的柔荑花序,单生或数朵簇生,花被杯状,4～7 裂,稀更多,雄蕊 4～12,通常为 6,花丝细长,药 2 室,有退化雌蕊;雌花单生,簇生或排成穗状,每总苞内含 1 花;花被 5～6 深裂,子房通常 3 室,稀 2 或 4 室,每室 2 胚珠,花柱通常 3,柱头顶生或位于花柱内侧,呈带状或头状。壳斗杯状、碟状、半球形至近钟形,苞片鳞片形、线形或锥形,覆瓦状排列,

紧贴或开展。坚果近球形或椭圆形,单生,下部或几全部为壳斗所包。种子具肉质子叶。

本属约300种,广布于亚洲、欧洲、非洲和美洲、我国约有51种,14变种,全国都有分布。甘肃产13种2变种。

分种检索表

1. 落叶乔木或灌木,叶缘锯齿通常粗大或为长芒形。
  2. 叶缘有刺芒状锯齿;壳斗苞片钻形或狭披针形,常反曲;坚果第二年成熟。
    3. 成长叶背面密被灰白色星状绒毛;树皮木栓层发达,质软,小枝无毛 ……………………………………………………………………………… **1. 栓皮栎 Q. variabilis**
    3. 成长叶两面无毛或反叶背脉上有柔毛;树皮木栓层不发达,质硬;小枝被毛 ……………………………………………………………………………… **2. 麻栎 Q. acutissima**
  2. 叶缘具圆钝粗锯齿、尖锐的粗锯齿或波状圆齿;壳斗小苞片披针形或鳞片状;坚果当年成熟。
    4. 叶缘具圆钝或波状锯齿。
      5. 小枝密被黄色或黄褐色星状短柔毛;壳斗小苞片狭披针形,红棕色,向外反曲 ……………………………………………………………………………… **3. 槲树 Q. dentata**
      5. 小枝无毛;壳斗小苞片卵形或卵状披针形,灰褐色,覆瓦状紧贴。
        6. 叶倒卵形至倒卵状椭圆形,叶背面被灰色细绒毛或星状毛,叶基部通常呈楔形 ……………………………………………………………………………… **4. 槲栎 Q. aliena**
        6. 叶倒卵形至倒卵状披针形,叶背无毛或沿叶脉有稀疏柔毛,叶基常呈耳形 ……………………………………………………………………………… **5. 辽东栎 Q. wutaishanica**
    4. 叶缘具锐尖而内弯的腺状锯齿 ……………………………………… **6. 枹栎 Q. serrata**
1. 常绿或半常绿乔木或灌木;叶缘锯齿通常细小。
  7. 叶长在10cm以上,椭圆形,卵状椭圆形或卵状披针形,全缘或中部以上具疏齿 ……………………………………………………………………………… **7. 巴东栎 Q. engleriana**
  7. 叶长在10cm以下。
    8. 叶表面中脉及侧脉凹陷,叶面明显皱褶不平或平坦,叶边缘具刺状锯齿或全缘 ……………………………………………………………………………… **8. 刺叶栎 Q. spinosa**
    8. 叶表面平坦无皱褶,叶全缘或有浅锯齿。
      9. 叶厚革质,倒卵形或匙形 ……………………………… **9. 匙叶栎 Q. dolicholepis**
      9. 叶革质或薄纸质,卵形,椭圆形或椭圆状披针形。
        10. 壳斗小苞片钻形或线状披针形,反曲。
          11. 叶长3~6cm,薄纸质,基部楔形,边缘具芒状锯齿 ……………………………………………………………………………… **10. 橿子栎 Q. baronii**
          11. 叶长5~10cm,革质,基部圆形或浅心形,叶上部有浅锯齿或全缘 ……………………………………………………………………………… **11. 尖叶栎 Q. oxyphylla**
        10. 壳斗小苞片鳞片状,三角形或椭圆形,覆瓦状排列紧密和紧贴。

12. 叶较小,长 2.5～3.5cm,成长叶背面密被灰黄色星状绒毛…… **12. 岩栎 Q. acrodonta**

12. 叶较大,长 3～7cm,成长叶背面无毛或仅沿中脉基部有星状毛 ………………………………………………………………………… **13. 乌冈栎 Q. phillyraeoides**

1. 栓皮栎　红青冈(徽县、康县)　图版 36:1～3

Quercus variabilis Bl. Mus. Bot. Lugd.-Bat. **1**:297,1850;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:457. f. 913. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):81. f. 73. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**:222. t. 68. f. 2. 1998;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:117. t. 20. f. 4～6. 2000.

落叶乔木,高达 20m;树皮灰褐色,深裂,具发达的、厚而软的木栓层。小枝黄褐色,无毛。叶卵状长圆形或长圆状披针形,长 8～16cm,宽 2～6cm,先端急尖或渐尖,基部圆形或宽楔形,偏斜,边缘具刺芒状锯齿,侧脉每边 14～18 条,直达齿尖,表面深绿色,有光泽,无毛,背面密被灰白色星状柔毛;叶柄长 0.5～3cm,初被柔毛。雄花序穗状,着生于当年生枝下部,雄花通常数个簇生,花梗密被绒毛;花被片 4～6,淡褐色;雄蕊 10 枚。雌花序生于新枝上端叶腋,花柱 3。果序梗短;壳斗杯状,高 1.5～2cm,直径 2.5cm,苞片钻形或披针形,覆瓦状排列,反曲,密生细柔毛。坚果卵圆形或近球形,先端平圆,直径 1～1.5cm,约 1/3 部分露出壳斗外。花期 3～4(5)月,果熟期次年 9～10 月。

产天水、徽县、成县、康县、武都、文县等地。生于海拔 700～1600m 山坡和沟谷中,常成纯林,为喜阳树种。分布于我国自辽东半岛经山东至江苏、浙江、福建、台湾,直达广东、广西,西南达云南等省广大地区。朝鲜、日本也有分布。

本种木栓层发达,为制软木的主要原料。栎实含淀粉 59.3%,可用于浆纱或酿酒;壳斗及树皮富含单宁,可提制栲胶;木材坚硬,宜作梁柱、枕木、舟车等;树干可培育木耳、银耳及灵芝等;叶可饲养柞蚕,栓皮栎是栎类中经济价值较大的树种,也是低山区造林的优良树种。

2. 麻栎　图版 36:4～6

Quercus acutissima Carruth. in Journ. Linn. Soc. Bot. **6**:33. 1862;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:457. f. 914. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):82. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**:219. 1998.

落叶乔木,高约 15m;树皮深灰褐色,粗糙,纵裂。小枝黄褐色,初被柔毛,后变无毛。叶长椭圆状披针形和长圆形,长 8～18cm,宽 2.5～5cm,先端渐尖,基部圆形或宽楔形,边缘具刺毛状锯齿,侧脉每边 12～20 条,直达齿端,表面绿色,有光泽,背面初被短柔毛,后脱落无毛或沿脉上被疏毛;叶柄长 1～3cm,幼时被柔毛,后渐脱落。果序梗短,长 2～10mm,着生 1～3 个坚果;壳斗杯形,高 15mm,直径 2～2.5mm,包住坚果 1/2 左右,苞片钻形或狭披针形,被灰色细柔毛,反曲;坚果球形或椭圆形,先端圆形,直径 1～1.5cm,栗褐色。花期 5 月,果熟期次年 9～10 月。

产天水、徽县、文县等地,但很少见。多生长于海拔 900～1100m 左右的山坡疏林中。分布于北到辽宁、河北,南到广东、广西,西南到四川、云南、西藏东部;越南、印度、朝鲜、日



图版 36 1～3. **栓皮栎 Quercus variabilis**:1. 叶与果枝,2. 坚果,3. 叶下表面一部分。4～6. **麻栎 Q. acutissima**:4. 叶与果枝,5. 坚果,6. 叶下表面一部分。7～9. **槲树 Q. dentata**:7. 叶与果枝,8. 坚果,9. 叶下表面一部分。10～11. **槲栎 Q. aliena**:10. 叶与果枝,11. 坚果。(景文野绘)

本也有分布。

3. 槲树　图版 36:7～9

Quercus dentata Thunb. Fl. Jap. 177. 1784;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:462. f. 924. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):78. f. 69. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**:222～223. t. 69. f. 1. 1998;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:118. 2000.

落叶乔木或灌木,通常高约 5m;树皮暗灰色或灰褐色,深裂。小枝粗壮,有沟纹,密被黄色或黄褐色星状短柔毛;芽卵形,鳞片多数,覆瓦状排列,密被灰褐色短柔毛。叶厚纸质,倒卵形或倒卵状楔形,长 10～20cm,宽 6～15cm,先端钝,基部耳形或楔形,边缘具4～10 对大而圆的波状粗钝齿,表面深绿色,初被星状毛,后脱落无毛或沿中脉有星状毛,背面淡灰绿色,密被灰黄色星状毛;侧脉每边 4～10 条;叶柄短,长约 4mm,密被灰黄色星状毛。雄花序数个集生于当年生枝叶腋,穗状,下垂,长 7～12cm;雌花数朵簇生于当年生枝顶端,花柱 3。果序头状,壳斗杯形,直径 10～15mm,苞片狭披针形,上面红棕色,下面密被灰黄色柔毛,先端反曲。坚果卵形或近球形,直径 1.2～1.5cm,顶端具宿存花柱,一半为壳斗所包围。花期 5～6 月,果期 9～10 月。

产天水、徽县、成县、康县、武都、文县等地。生于海拔 600～1600m 的向阳且较干旱的山坡上。分布于我国东北、华北、华中、西南等地。朝鲜、日本亦有分布。

树皮和壳斗单宁含量丰富,是提制栲胶的重要原料;种子含淀粉 58.7%,可酿酒和作饲料;叶可饲养柞蚕;树皮、种子入药,可作收敛剂;木材坚硬耐磨损,可作地板、枕木、器具等用材。

4. 槲栎

Quercus aliena Bl. Mus. Bot. Lugd.-Bat. **1**:298. 1850;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:459. f. 918. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):79. f. 70. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**:230. t. 72. f. 1～4. 1998;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:118. t. 20. f. 7～9. 2000.

4a. 槲栎(原变种)　图版 36:10～11

var. **aliena**

落叶乔木,高达 20m;树皮灰褐色或暗灰色,不规则的深裂。小枝黄褐色或红褐色,具沟纹,无毛。芽圆锥形,鳞片红褐色,被白色柔毛,覆瓦状排列。叶倒卵形或倒卵状椭圆形,长 10～20cm,宽 5～10cm,先端钝或短渐尖,基部渐狭呈楔形或略呈心形,边缘具波状粗锯齿,齿端钝圆,表面深绿色,有光泽,无毛,背面灰绿色,密被灰白色星状短柔毛或脱落近无毛;侧脉每边 10～15 条,在叶背面凸起;叶柄长 1～2.5cm,无毛。雄花序穗状,下垂;雌花序生于当年生枝端叶腋,单生或 2～3 枚簇生;壳斗杯形或半球形,包围坚果的 1/2～2/3,苞片小,卵状披针形,紧贴,覆瓦状排列,被黄褐色短柔毛。坚果椭圆形或卵形,直径 1.3～1.8cm。花期 4～5 月,果期 9～10 月。

产天水、礼县、武都、文县等地。生于海拔 800～2000m 的山坡,喜生于向阳干燥的地方。分布于辽宁、华北、华中、华南及西南、陕西各省区。朝鲜、日本亦有分布。本种为"多型种",叶形及叶背被毛情况变异较大。

4b. 锐齿槲(变种)(中国高等植物图鉴) 小橡子(文县)

var. **acuteserrata** Maxim. ex Wenz. in Jahrb. Bot. Gart. Mus. Berlin **4**:219. 1886;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:460. f. 919. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):80. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**:231. t. 72. f. 7～13. 1998;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:119. 2000. ——*Q. acutidentata* Koidz. in Bot. Mag. Tokyo 40:339. 1926.

本变种与原变种的主要区别是:叶形通常较小,倒卵形或长圆形至长圆状倒卵形,长 9～18cm,宽 4～9cm,先端渐尖或急尖,叶缘为波状粗齿,齿端锐尖,略向内弯。

产天水、成县、徽县、两当、康县、武都、文县等地。生长在海拔 800～2200m 的山坡及山脊地带。分布于辽宁、河北、山东、陕西、华南、西南等省区。朝鲜、日本亦有分布。

5. 辽东栎 青冈 图版 37:1～2

Quercus wutaishanica Mayr, Fremdl. Wald. -u. Parkbaume für. Europa 504. 1906;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**:238. t. 74. f. 3. 1998. ——*Q. liaotungensis* Koidz. in Bot. Mag. Tokyo **26**:166. 1912;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:461. f. 922. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):80. f. 71. 1974;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:122. 2000.

落叶乔木,高达 10～15m。小枝红褐色或暗褐色,平滑无毛。叶倒卵形或倒卵状披针形,长 7～12cm,宽 3～8cm,先端圆钝,基部耳形或近圆形,边缘具 5～7 对深波状圆钝锯齿,表面暗绿色,无毛,背面淡绿色,初被星状毛,后脱落,无毛或沿叶脉被疏柔毛,侧脉通常每边 5～7 条;叶柄极短或近无柄。壳斗浅杯形或碗状,包围坚果的 1/3,苞片卵形,褐色,被短柔毛,覆瓦状紧密排列。坚果卵形或长椭圆形,顶端有短绒毛。花期 5～6 月,果期 9～10 月。

产甘肃中部、东部及东南部各林区。生长于海拔 1000～2500m 干燥山坡和向阳地方。分布于东北及黄河流域各省区。

种子含淀粉 51.3%,可供浆纱和酿酒;壳斗和叶富含单宁,可提制栲胶;叶可饲养柞蚕;木质坚硬,耐磨性强,可供建筑、器具、枕木、车辆等用材。

6. 枹栎

Quercus serrata Thunb. Fl. Jap. 176. 1784;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**:235. t. 73. f. 3～5. 1998. ——*Q. glandulifera* Bl. Mus. Bot. Lugd. -Bat. **1**:295. 1850;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:458. f. 916. 1972;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:119. 2000.



图版 37　1～2. **辽东栎 Quercus wutaishanica**：1. 叶与果枝，2. 壳斗与果实。3～4. **枹栎 Q. serrata**：3. 叶与果枝，4. 壳斗与果实。5～6. **刺叶栎 Q. spinosa**：5. 叶与果枝，6. 壳斗与果实。（景文野绘）

6a. 枹栎(原变种) 图版 37:3～4

var. **serrata**

落叶乔木,高可达 20m,有时常成灌木状。小枝初被毛,后脱落无毛。叶狭长椭圆形和椭圆状倒卵形,长 6～15cm,宽 2.5～6cm,先端渐尖或急尖,基部通常楔形,稀圆形,边缘具疏的锐尖锯齿,齿端具腺状尖头,表面深绿色,初时被毛,老时渐脱落无毛或疏生柔毛,背面灰绿色或粉白色,疏生伏贴星状长柔毛或单毛,侧脉每边 7～12 条,直达齿端,网脉明显;叶柄长 0.5～2cm。壳斗浅杯形,包围坚果 1/4～1/3;苞片三角形或卵状三角形,覆瓦状紧贴,褐色,外被细柔毛。坚果卵形至椭圆形,直径 0.8～1.2cm,先端尖,基部钝,柱头宿存。花期 3～4 月,果期 9～10 月。

产天水、成县、康县、文县等地。生于海拔 800～1500m 的山坡或山沟林中。分布于我国山东、河南、陕西、湖北、湖南、江西、浙江、江苏、四川、贵州、云南等省区。朝鲜、日本亦有分布。

6a. 短柄枹栎

var. **brevipetiolata** Nakai in Bot. Mag. Tokyo. **40**:165. 1926;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**:235. t. 73. f. 6～8. 1998.——*Q. glandulifera* Bl. var. *brevipetiolata*(A. DC.)Nakai in Journ. Arn. Arb. **5**:78. 1924;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:459. f. 917. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):81. f. 72. 1974;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:121. 2000.

本变种与原变种的区别是:叶较小,常聚生枝顶;叶柄较短,长 2～4mm,少数达 6mm。坚果较小。

产天水、徽县、康县、文县等地。生长于海拔 1000～2300m 山坡或山谷杂木林中。分布于辽宁、山西、山东、河南、江苏、浙江、安徽、福建、江西、湖南、湖北、广东、广西、陕西、四川、贵州等省区。

7. 巴东栎(中国高等植物图鉴)

Quercus engleriana Seem. in Bot. Jahrb. 23 Beibl. **57**:47. 1897;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:454. f. 907. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):75. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**:261. t. 82. f. 4～5. 1988.

常绿乔木,高达 12m。小枝暗褐色或灰褐色,初被黄色柔毛,后脱落无毛。叶革质,椭圆形、卵状椭圆形或披针形,长 8～16cm,宽 1.5～4cm,先端渐尖,基部圆形,中部以上边缘有刺状锯齿,稀全缘,表面深绿色,无毛,背面黄绿色,初密被黄色星状毛,后脱落仅沿叶脉被毛,侧脉每边 10～13 条;叶柄长 1～1.5cm,密被黄色柔毛,后渐无毛。果序梗长 1～1.5cm,上生 1～3 个果实。壳斗碗形,直径 1～1.2cm,被灰色柔毛,苞片三角形或卵状披针形,紧密贴附,棕色。坚果卵圆形或卵状长圆形。花期 4～5 月,果熟期 9～10 月。

产文县、康县。生于海拔 1600m 左右的山坡和沟谷疏林中。分布于陕西、江西、福建、河南、湖北、湖南、四川、贵州、云南等省。

8. 刺叶栎 铁橡树(中国树木分类学)、铁橿(陇南通称) 图版 37:5～6

Quercus spinosa David ex Franch. Plant. David. **1**:Part. 274. 1884;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:453. f. 905. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):74. f. 65. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**:247. t. 78. f. 1～5. 1998;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:122. t. 20. f. 10～12. 2000.

常绿灌木和小乔木,高达 6m。小枝红褐色,被黄色星状短柔毛,后脱落无毛。叶革质,倒卵形、椭圆形和矩圆形,长 2～5cm,宽 1～3cm,先端圆钝,基部圆形或浅心形,边缘有粗刺状锯齿或全缘,表面粗糙皱缩,不平整,初被星状柔毛,后脱落无毛,背面沿中脉密被黄色星状柔毛,侧脉每边 4～8 条,顶端常呈二叉分枝;叶柄短,长 2～3mm,初密被黄色星状毛。果序梗长 1～2cm,粗壮,被星状毛,顶端有果实 1～2 个。壳斗碗形,直径 7～10mm,高 5～8mm,苞片三角形,背部隆起,紧贴,密被短柔毛,红棕色;坚果小,椭圆形或近球形。花期 5～6 月,果熟期 9～10 月。

产天水、徽县、两当、礼县、成县、康县、武都、文县、舟曲、宕昌、迭部等县。生于海拔 1000～3000m 山坡灌丛中及多石山梁。分布于陕西、湖北、江西、福建、四川、贵州、云南等省。缅甸也有分布。

《中国植物志》22 卷 249 页记载,甘肃南部产川西栎 Quercus gilliana Rehd. et Wils. ,本种和刺叶栎 Q. spinosa 相近,其不同点是:成长叶叶背中脉通常无毛,叶两侧脉不凹陷;坚果当年成熟。我们调查了甘肃南部地区及有关单位植物标本室标本,没有发现川西栎的标本,故暂存疑。

9. 匙叶栎(中国高等植物图鉴) 图版 38:1～2

Quercus dolicholepis A. Camus. Chenes **3**: 1215. 1952～1954; 中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)补编 1:127. 1982;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**:249. t. 77. f. 2. 1998. ——*Q. spathulata* Seem. in Bot. Jahrb. 23 Beibl. **57**:49. 1897;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:456. f. 912. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):75. 1974.

常绿乔木,高达 12m。小枝淡黄褐色,密被黄棕色星状柔毛。叶革质,匙形或倒卵形,长 4～7cm,宽 2～3. 5cm,先端圆形,基部宽楔形或近心形,边缘中上部有疏锐齿,表面有光泽,无毛,背面密被黄褐色星状毛,有时脱落几无毛,中脉在表面基部微下陷,侧脉每边 7～9 条,在叶背面凸起;叶柄长 2～4mm,密被黄褐色星状毛。壳斗浅杯形,苞片线形,长 3mm,密被毛,紫褐色,下部苞片向外反曲;坚果近球形,2/3 部分被壳斗所包被。花期 5 月,果期 10 月。

产徽县、成县、武都、舟曲等县。生于海拔 1000～2500m 石质山坡或沟谷杂木林中。分布于山西、河南、湖北、四川、贵州、云南等省。

10. 橿子栎(中国高等植物图鉴) 小叶青冈(徽县)、黄青冈(岷县) 图版 38:5～6

Quercus baronii Skan in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:507. 1899;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:456. f. 911. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):76. f. 66. 1974;中国



图版 38　1～2. **匙叶栎 Quercus dolicholepis**：1. 叶与果枝，2. 壳斗与果实。3～4. **乌冈栎 Q. phillyraeoides**：3. 叶与果枝，4. 壳斗与果实。5～6. **橿子栎 Q. baronii**：5. 叶与果枝，6. 壳斗与果实。7～9. **岩栎 Q. acrodonta**：7. 叶与果枝，8. 带壳斗的果实，9. 壳斗与果实。10～11. **尖叶栎 Q. oxyphylla**：10. 叶与果枝，11. 壳斗与果实。(景文野绘)

植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**:250. t. 77. f. 1998;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:123. 2000.

半常绿灌木或小乔木,高达8m。小枝细弱,黄褐色或灰褐色,初被星状柔毛,后脱落无毛。芽卵形或卵状锥形,先端具毛,鳞片多数,覆瓦状排列。叶薄革质,卵状披针形,披针形或卵形,长3～6cm,宽1.3～2cm,先端急尖,基部圆形或宽楔形,边缘疏生芒状锯齿,两面通常无毛,罕疏被星状毛,叶背面中脉基部密被淡黄色星状毛;侧脉每边6～8条,纤细;叶柄纤细,长约5mm,密被星状柔毛或脱落无毛。果单生或2～3个簇生,有短梗或无梗;壳斗杯状,高1cm,直径1.2～2cm,包被果实的1/2～2/3,苞片线形,反曲,淡黄褐色,密被星状柔毛。坚果卵状球形或倒卵形椭圆形,直径4～5mm,先端密生短柔毛。花期4月,果期10月。

产天水、徽县、康县、武都、文县、宕昌、舟曲、迭部等县。生于海拔900～2000m的山坡和沟岸边。分布于山西、河南、湖北、陕西、四川等省。

种子含淀粉60%～70%,可食用和酿酒;树皮和壳斗富含单宁,可提制栲胶;木材坚硬、耐久、耐磨损,可供车辆、家具等用材;耐火力强,为优良薪炭材。

11. 尖叶栎 图版38:10～11

Quercus oxyphylla(Wils.)Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**(1):46. 1929;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):77. f. 67. 1974;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)补编1:127. 1982;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**:250. t. 77. f. 3～4. 1998.——*Q. spathulata* Seem. var. *oxyphylla* Wils. in Journ. Arn. Arb. 8:100. 1927.

常绿乔木或呈灌木状。小枝黄褐色,密被黄色星状柔毛。叶革质,椭圆形,长圆状披针形或倒卵状长圆形,长5～10cm,宽2～5cm,先端渐尖、锐尖或圆钝,基部圆形或近心形,边缘上部具尖锐锯齿,稀全缘,表面疏被星状毛,下面密被星状柔毛,侧脉每边5～8条;叶柄长5～7mm,密被黄褐色星状毛。壳斗浅杯状,直径约2cm,苞片线状披针形,长3～4mm,先端反曲。坚果椭圆状卵圆形,褐色,花柱宿存。果熟期10月。

产康县、文县。生于海拔650～1400m的向阳山坡或沟谷地带。分布于陕西、安徽、浙江、福建、广西、贵州、四川等省。

12. 岩栎(秦岭植物志) 图版38:7～9

Quercus acrodonta Seem. in Bot. Jahrb. 23,Beibl. **57**:48. 1897;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):78. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**:253. t. 80. f. 1～2. 1998.

常绿乔木或灌木,高达10m。小枝黄褐色,初密被星状短柔毛,后渐脱落无毛。芽卵形,长约2mm。叶革质,椭圆形、椭圆状披针形或卵状披针形,长2.5～3.5cm,宽1～1.5cm,先端渐尖或急尖,基部圆形或略呈心形,边缘中部以上有锐尖之疏齿,表面亮绿色,有光泽,背面密被淡黄色星状柔毛;侧脉每边5～7条,在叶表面不明显,背面略凸起;叶柄长2～3mm,密被淡黄色星状毛。果序梗粗壮,被黄色柔毛,长4～5mm;壳斗浅杯状,高约5mm,直径约1cm;小苞片椭圆形,紧贴,密被灰白色短柔毛,顶端红褐色。坚果椭圆状卵形或卵形,直径5～8mm,先端被短柔毛,花柱宿存。花期4～5月,果期9～10

月。

产天水(东岔)、徽县、成县、文县。生于海拔 700～1500m 的山坡灌木林中或岩壁上。分布于陕西、河南、湖北、四川、贵州、云南等省。

13. 乌冈栎(中国树木分类学)　图版 38:3～4

Quercus phillyraeoides A. Gray in Mem. Am. Acad. **6**:406. 1859;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:455. f. 909. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):77. f. 68. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**:255. t. 81. f. 1～7. 1998.

常绿灌木或小乔木,高达 10m。小枝灰褐色或暗褐色,初被黄色星状毛,后脱落无毛。叶革质,椭圆形或卵状椭圆形,长 3～7cm,宽 1.5～3cm,先端钝或急尖,基部圆形或微心形,边缘中部以上有细锯齿,表面有光泽,无毛,背面无毛或在基部叶脉处被疏柔毛;侧脉每边 6～14 条,近顶端处常二分叉,网脉不明显;叶柄长 2～5mm,密被星状毛或近无毛。果序梗长 3cm,着生有 2～3 个果实;壳斗浅杯状,高 5～8mm,直径约 1cm,苞片三角形,覆瓦状排列紧密,密被灰白色柔毛。坚果卵圆形或椭圆形,高 1～1.8cm,直径约 8mm,先端有毛,花柱宿存。花期 4～5 月,果熟期 9～10 月。

产康县、文县。生于海拔 900～1200m 的山坡杂木林或峭壁上。分布于陕西、湖北、湖南、河南、江西、浙江、福建、广东、广西、四川、贵州等省区。

5. 青冈属 Cyclobalanopsis Oerst.

Oerst. in Vid. Medd. Dansk Nat. For. Kjobenhavn **1866**:77. 1967～1968. ——*Quercus* subgen. Cyclobalanopsis(Oerst.)Schneid. Handb. Laubh. **1**:210. 1906.

常绿乔木,稀灌木。冬芽鳞片多数,覆瓦状排列。叶互生,边缘常有锯齿或全缘,羽状脉。花单性,雌雄同株;雄花序为下垂的柔荑花序,雄花单生或数朵簇生于花序轴上,花被通常 4～6 深裂,雄蕊通常与花被裂片同数,花丝细长,花药 2 室,退化雌蕊细小;雌花单生或排成穗状,每总苞内含 1 雌花,花被具 5～6 裂片,子房 3 室,每室有 2 胚珠,花柱通常 3。壳斗苞片不分离,轮状排列,愈合成多条同心环带,环带全缘或有裂齿,每一壳斗内通常只有一个坚果。坚果近球形或椭圆形,当年成熟或翌年成熟。种子具肉质子叶。

本属有 150 种,分布于亚洲温带、亚热带和热带地区。我国有 77 种、3 变种,分布于秦岭、淮河流域以南各省区。甘肃产 4 种,是组成常绿阔叶林的主要树种。

分种检索表

1. 叶较大,长 14cm 以上,宽 3～8cm;叶缘基部以上具刺状锯齿;侧脉 16～24 对。
　2. 叶背被短而稀疏伏贴的星状毛;壳斗直径 1.2cm,有 4～6 条环带,环带边缘有裂齿……………………………………………………………… **1. 短星毛青冈 C. breviradiata**
　2. 叶背被灰白色和黄白色粉及平伏单毛和分叉毛;壳斗有 6～8 条环带,环带边缘粗齿

状 ………………………………………………………………… 2. 曼青冈 C. oxyodon

1. 叶片长 14cm 以下,宽 2～5cm;叶缘 1/3 以上具细尖锯齿;侧脉 7～13 对。
   3. 叶片长卵形至卵状披针形,长 4.5～9cm,宽 1.5～3cm,叶背灰白色被贴伏单毛或丁字毛;壳斗之环带边缘通常有裂齿 ……………………………… 3. 细叶青冈 C. gracilis
   3. 叶片倒卵状椭圆形或长椭圆形,长 6～13cm,宽 2～5.5cm,叶背有平伏的白色单毛,老时渐脱落,常有白色鳞秕;壳斗之环带边缘通常全缘或有细缺刻 ………………… ……………………………………………………………………… 4. 青冈 C. glauca

1. 短星毛青冈

Cyclobalanopsis breviradiata Cheng in Acta Bot. Yunnan. **1**:146. t. 1. f. 1. 1979;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.) **22**: 297. t. 92. f. 57. 1998. ——*Quercus breviradiata* (Cheng)Huang,中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)补编 1:119. 1982.

常绿乔木,高达 10m。小枝褐色,皮孔明显,幼时有星状毛,后脱落无毛。叶长椭圆形,长 10～22cm,宽 5～7cm,先端长渐尖或骤尖,基部宽楔形或圆形,常偏斜,叶缘具尖锯齿,叶表面亮绿色,干时变为暗绿色,无毛,背面灰白色,被伏贴的星状毛和单毛,侧脉18～22 条,在叶面凹陷和平坦,叶背明显凸起;叶柄长 2～3cm,无毛。雄花序长 12cm,花序轴被棕色毛;雌花序生于新枝上部叶腋,长 2～4cm,花序轴疏被柔毛,着花 6～8 朵。壳斗碗形,包住坚果 1/2 以上,小苞片合生成 4～6 条同心环带,环带边缘具裂齿,密被灰黄色绒毛。坚果卵形,被疏毛。

产康县、文县。生于海拔 1000～1600m 山坡或沟谷林中。分布于陕西、湖北、贵州、四川、云南等省。

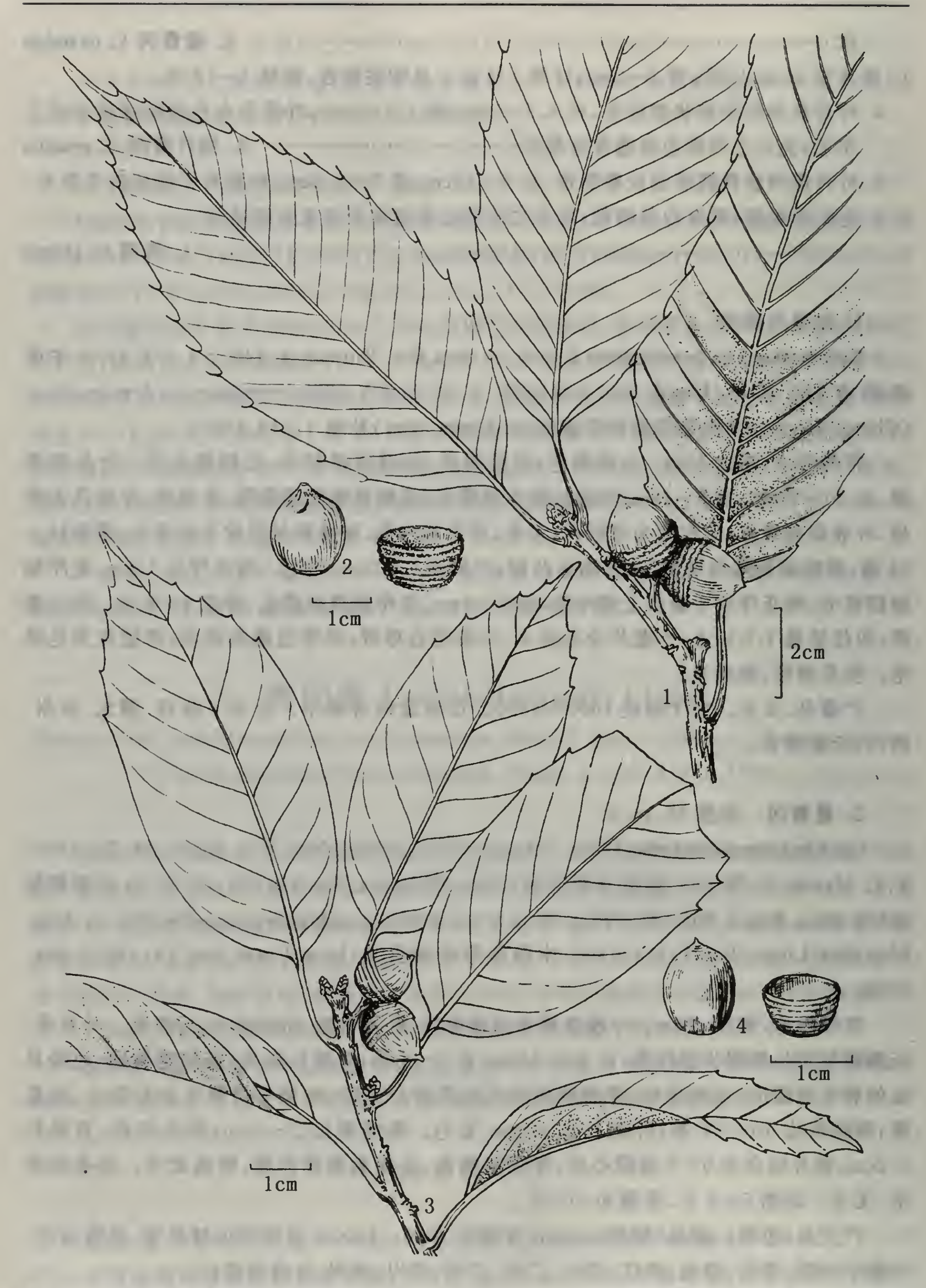
2. 曼青冈 图版 39:1～2

Cyclobalanopsis oxyodon(Miq.) Oerst. in Vid. Medd. Nat. For. Kjeeb. **18**:71,1866; Y. C. Hsu et H. W. Jen. 植物分类学报(Acta. Phytotax. Sin.)**14**(2):79. 1976;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**:297. t. 92. f. 1～2. 1998. ——*Quercus oxyodon* Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. **1**:114. 1863;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:442. f. 884. 1972.

常绿乔木,高 8～15m。小枝灰褐色或紫褐色,皮孔明显,幼时被毛,后脱落。叶革质,长椭圆形至长椭圆状披针形,长 10～24cm,宽 3～6cm,先端长渐尖,基部宽楔形,边缘具疏的刺毛状锯齿,表面绿色,背面被灰白色或具黄白色粉,疏被平伏单毛和分叉毛,后脱落;侧脉每边 16～24 条;叶柄长 2～4cm,无毛。果序梗长 2～4cm;壳斗杯状,直径约 1.2cm,苞片结合成 5～8 条同心环,环带灰褐色,边缘为粗圆齿裂,密被柔毛。坚果近球形,无毛。花期 5～6 月,果期 9～10 月。

产文县(范坝)、康县(阳坝)。生长在海拔 1000～1400m 山沟和山坡林中,星散分布。分布于陕西、湖北、湖南、浙江、江西、广东、广西、四川、贵州、云南等省区。

3. 细叶青冈



图版 39　1～2. **曼青冈 Cyclobalanopsis oxyodon**：1. 叶与果枝，2. 壳斗与果实。3～4. **青冈 C. glauca**：3. 叶与果枝，4. 壳斗与果实。（景文野绘）

Cyclobalanopsis gracilis(Rehd. et Wils.)Cheng et T. Hong,林业科学(For. Sci.)**8**(1):11. 1963;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**:314. t. 99. f. 4～6. 1998. ——*Cyclobalanopsis glauca* Thunb. var. *gracilis*(Rehd. et Wils.)Y. T. Chang. 秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):73. 1974. ——*Quercus gracilis*(Rehd. et Wils.)S. H. Fu in Fl. Hupeh. **1**:116. 1976. ——*Q. ciliaris* Huang et Y. T. Chang,中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)补编 1:120. 1982.

常绿乔木。小枝棕褐色或灰褐色,无毛。叶长卵形、卵状披针形至狭椭圆状披针形,长 5～9cm,宽 1.5～3cm,先端长渐尖至尾尖,基部楔形或圆形,上部边缘有刺芒状细锯齿,表面亮绿色,背面灰白色,疏被贴伏细毛或丁字毛;侧脉每边 7～13 条,纤细,不明显;叶柄长 1～1.5cm,无毛。壳斗碗形,被柔毛;苞片结合成 6～9 条同心环带,环带边缘常有裂齿。坚果椭圆形,直径约 1cm,高 1.5～2cm,先端被毛。花期 3～4 月,果期 10 月。

产文县(碧口)、武都(盘底)、康县(阳坝)等地。生于海拔 600～1800m 的山谷杂木林中。分布于陕西、河南、湖北、湖南、江西、安徽、江苏、浙江、广东、广西、贵州、四川等省区。

4. 青冈　图版 39:3～4

Cyclobalanopsis glauca(Thunb.)Oerst. in Vid. Medd. Nat. For. Kjoeb. **18**:70. 1866;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):72. f. 64. 1974;Y. C. Hsu et H. W. Jen,植物分类学报(Acta Phytotax. Sin.)**14**(2):78. 1976;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**:315. t. 98. f. 1. 1998. ——*Q. glauca* Thunb. Fl. Jap. 175. 1784;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)1:439. f. 878. 1972.

常绿乔木,高达 15m。小枝棕褐色,无毛,皮孔灰黄色,显著。叶革质,长椭圆形至倒卵状椭圆形,长 6～14cm,宽 2.5～5cm,先端渐尖,基部楔形,稀圆形,边缘中部以上有疏锯齿,表面深绿色,有光泽,背面灰白色,常有白色鳞秕,有灰白色贴伏单毛,老时渐脱落无毛,侧脉每边 8～13 条;叶柄长 1～2.5cm,无毛。果序梗长 1～2cm;壳斗碗形,直径 7～11mm,包围坚果的 1/3～1/2,苞片结合成 5～6 条同心环带,环带边缘全缘,稀有细缺刻,灰褐色,被短柔毛。坚果卵形或椭圆形,高 1～1.6cm,直径 8～10mm。花期 4～5 月,果期 9～10 月。

产文县、康县。生于海拔 500～1400m 的河谷及山坡林中,是组成常绿阔叶林或常绿阔叶与落叶阔叶混交林的主要树种之一。分布于陕西、湖北、湖南、江西、浙江、江苏、安徽、福建、广东、广西、贵州、四川、云南等省区。

种子含淀粉 60%～70%,可酿酒或作饲料;树皮和壳斗富含单宁,可提制栲胶;木材坚韧,供建筑、车船、农具等用材。

五、榆科 UIMACEAE

乔木或灌木，落叶，稀常绿；芽被有覆瓦状鳞片。单叶互生，基部常偏斜，具羽状脉或三出脉，边缘有锯齿，少有全缘；具叶柄；托叶早落。花两性或单性而常雌雄同株，有时为杂性，着生于去年或当年之小枝上，列为聚伞花序或簇生，有时为总状花序，或在两性花与雌花可为单生；花被草质、近钟形，4～5裂，少有6～9裂，覆瓦状排列，常宿存；雄蕊与花被片同数而对生，稀可稍多，花丝分离，直立或于花蕾中内曲(如朴属)；花药背着，2室，纵裂；雌蕊由2心皮结合而成，花柱2枚，细长，开展，其内侧为柱头受粉面；子房上位，1或偶2室，含1枚倒生或半倒生之胚珠，悬垂于子房之顶端。果实为翅果、坚果或核果，其顶端常有宿存之花柱；种子通常无胚乳，胚直立，弯曲或内卷，子叶扁平呈波状或对褶状。

本科有16属约200种。分布于两半球之温带至热带，而主要产于北温带。我国有8属46种，10变种，南北均有分布；甘肃产5属，14种，1变种及引种1种。

树皮纤维发达，多可作为绳索或纤维原料；木材坚重，为器具或建筑用材。

分属检索表

1. 叶具羽状脉；侧脉常多于7对，先端伸入锯齿，基部1对侧脉不比其余的粗长；果梗不明显[①]，远较果实为短。
  2. 小枝先端不成刺。
    3. 花两性；果(除顶端有缺口外)为周围具膜质翅的扁平翅果，通常成簇；叶通常或多或少有明显的重锯齿……………………………………………… **1. 榆属 Ulmus**
    3. 花杂性；果为扁压的球形核果，单生；叶概为单锯齿………………… **2. 榉属 Zelkova**
  2. 粗壮短枝先端成刺；老龄枝刺无叶而又生短小的侧刺；花杂性；坚果扁，上端至半边具鸡冠状窄翅………………………………………………… **3. 刺榆属 Hemiptelea**
1. 叶脉为基部三出脉状之羽状脉(基部1对侧脉粗壮而特长)；侧脉不足6对，未达叶缘即向内弓曲，而不直达锯齿先端；果梗明显，远较果实为长。
  4. 花单性；坚果有木质的硬翅(翅在果实顶端缺口)，常弯居叶片之下；叶质薄 ………
  ……………………………………………………………… **4. 青檀属 Pteroceltis**
  4. 花杂性；核果。通常上举；叶较厚硬 …………………………………… **5. 朴属 Celtis**

注：①榆属有时果有长梗，但甘肃省不产

1. 榆属 Ulmus Linn.

Linn. Sp. Pl. 225. 1753; Gen. Pl. ed. 5. 106. 1754.

落叶或常绿乔木,少数为灌木;芽卵圆形,芽鳞多数,栗褐色或紫褐色,花芽近球形。叶缘有单锯齿、重锯齿或全缘,具羽状脉;叶柄很短;托叶线形或卵形。花两性,聚伞花序呈团簇状或成短总状,于早春先叶开放或开于秋季,着生于叶腋;花被钟形,通常5裂;子房扁平,1～2室,柱头受粉面位于花柱内侧。果实为扁平翅果,翅沿心皮之背缝至花柱生出,围于果实之周围,而于顶端花柱间成一缺口。种子扁,胚直立,子叶扁平。

本属约40种;分布于北半球。我国包括引进种计有25种;甘肃现知有5种1变种。

另外,近年来兰州、张掖、酒泉等城市引种欧洲白榆 Ulmus laevis Pall. (Fl. Ross. I (1): 75. t. 48. f. F. 1784,叶中上部较宽,有毛。花排成短聚伞花序。翅果仅边缘具睫毛)生长良好。

分种检索表

1. 花春季开放;花被裂至中部,有明显的花被筒。
  2. 翅果近圆形或宽过于长,基部圆;当年生小枝淡绿色、黄白色至淡黄褐色;叶缘多有单锯齿 ………………………………………………………… **2. 榆 U. pumila**
  2. 翅果宽倒卵形至椭圆形,长度大于宽度,基部楔形或圆形;当年生小枝红褐色。
    3. 翅果椭圆形或椭圆状倒卵形,成对或单个生于有叶新枝之基部,有时位于去年无叶短枝上而呈总状;叶具7～9对侧脉,叶缘多为单锯齿 ……………………………………………………………………………… **1. 旱榆 U. glaucescens**
    3. 翅果成簇生于去年枝上;叶之侧脉多在10对以上,叶缘多为重锯齿。
      4. 小枝无毛;叶之侧脉(14)17～23对,果不接近果翅的缺口……………………………………………………………………… **3. 兴山榆 U. bergmanniana**
      4. 当年生小枝有毛;叶之侧脉(8)10～16对;幼龄植株萌枝常有木栓质翅。
        5. 果不接近果翅的缺口,果皮与果翅两面被毛;叶宽倒卵形至椭圆状倒卵形;上表面密布糙毛或疣,脉上(至少靠近脉之边缘)也不例外,毛基部呈圆锥状(毛落后成疣) ……………………………… **4. 大果榆 U. macrocarpa**
        5. 果位于果翅的缺口处,全部无毛;叶倒卵状椭圆形至椭圆形,上表面侧脉两边通常有一明显无毛带,或完全无毛(毛基略膨大,不形成疣) ……………………………………………… **5. 春榆 U. davidaiana var. japonica**
1. 花秋季开放;花被裂至近基部,无花被筒 ………………………… **6. 榔榆 U. parvifolia**

1. 旱榆(树木学)　灰榆(华北经济植物志)、野榆(永登)　图版 40:4～5

Ulmus glaucescens Franch. in Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris II. **7**:76. t. 8. f. A.(Pl. David. **1**:267.)1884.

落叶乔木或灌木,高达 6m,胸径约达 40cm;树皮暗灰色至黑色,粗糙,纵裂;当年小枝暗红褐色,密被柔毛,后变无毛;去年生小枝红褐色,无毛;老枝灰色,有明显的纵横裂纹。叶卵形、椭圆形或狭卵形,长 2～5.5cm,宽 1～2.5cm,先端短渐尖至长渐尖,有时急尖,基部斜楔形或近圆形,侧脉 7～9 对,边缘有钝锯齿(多为单锯齿);上面幼时具长柔毛,老时两面无毛;叶柄长 3～9mm,被长柔毛。翅果较大,成对或单生于有叶新枝之基部,有时位于去年短枝上而呈总状;翅果椭圆形或椭圆状倒卵形,长 2～2.5cm,先端微凹,基部圆形或宽楔形,无毛;果核位于翅果中部;果梗长 2～3mm,被柔毛。花期 4 月,果期 5 月。

产于平凉、靖远、皋兰(什川)、榆中(人头岘)、永登(连城)、张掖等地;生于海拔1600～2300m 的山坡和山沟或石岩上。我国河北、山西、陕西、内蒙古、宁夏、新疆有分布。

2. 榆　图版 40:1～3

Ulmus pumila Linn. Sp. Pl. 226. 1753. ——*U. campestris γ. pumila* Maxim. in Bull. Acad. Sci. St. Petersb. **18**:290. 1873.

落叶乔木,高达 15m,胸径达 1m;树皮暗灰褐色,粗糙,纵裂;当年枝灰褐色,老枝灰色,幼树及萌发枝灰绿色,被短柔毛或无毛。叶椭圆状卵形或椭圆状披针形,长 2～8cm,宽 1.5～3cm,先端急尖或渐尖,基部圆形或楔形,侧脉 9～14 对,边缘常为单锯齿,上面暗绿色,无毛,下面无毛或仅脉腋具簇生柔毛,幼时下面有短柔毛;叶柄长 2～6mm,被短柔毛;托叶披针形,长约 1cm。花早春先叶开放,聚伞花序呈团簇状,有短梗;花被 4～5 裂;雄蕊 4～5,花药紫红;子房扁平,花柱 2。翅果近圆形或倒卵形,长 1～1.5cm,顶端凹陷,无毛;果核位于翅果的中部或近上部,无毛,花被宿存;果梗长约 2mm。花期 3～4 月,果期 5 月。

产甘肃省各地。分布于中国的东北到西北,长江流域以南各省有栽培;朝鲜、俄罗斯、日本也有。

嫩果(榆钱)、嫩叶可供食用。

本种植物喜光,根系深,耐干冷气候,不耐水湿,为钙质土地区适应性较强的造林树种。

3. 兴山榆　图版 40:6～7

Ulmus bergmanniana Schneid. Ill. Handb. Laubb. **2**: 902. f. 565. a-b. 1912.

落叶乔木,高 10～23m,树皮暗灰色,鳞片状脱落;当年生枝初为灰绿色,后变棕褐色,被柔毛或无毛;去年生枝棕褐色,无毛,散生皮孔;老枝暗灰色。叶倒卵形、倒卵状长圆形或椭圆形,少为卵形,长 5～10cm,宽 2～5.5cm,先端急尖至尾状渐尖,基部近圆形或宽楔形,侧脉(14)17～23 对,边缘具重锯齿,上面多少被糙毛,后变无毛,粗糙,下面脉腋被簇生毛,其他各处被糙毛,或近无毛;叶柄长 3～10mm,无毛或上面被柔毛。翅果簇生于去年



图版 40　1～3. 榆 **Ulmus pumila**：1. 果枝，2. 叶枝，果实。4～5. 旱榆 **U. glaucescens**：4. 果枝，5. 果实。6～7. 兴山榆 **U. bergmanniana**：6. 果枝，7. 果实。（陶明琴绘）

枝条的短枝上,呈短总状,宽倒卵形或倒卵状圆形,长 1.3～1.8cm,宽 1.3～1.5cm,先端微凹或近圆形,基部楔形,无毛;果核位于翅果的中部;子房柄长约 4mm,被宿存花被筒所包被;果梗长约 1.5mm。果期 5 月。

产于天水(小陇山)、徽县、礼县等县;生于海拔 1100～1500m 的林区山麓和山谷。分布于我国安徽、湖北、湖南、四川、陕西。

根据记载,陇南山区尚有一变种:蜀榆 U. bergmanniana Schneid. var. lasiophylla Schneid. (in Sarg. Pl. Wils. 3: 241. 1916),与正种不同点主要在于叶下面密生弯曲长柔毛(秋季有时几无毛),子房柄子果时几 2 倍长于宿存花被筒。我们没有见到这个类型的标本,附志于此,留待日后考订。

4. 大果榆 黄榆 图版 41:1～2

Ulmus macrocarpa Hance in Journ. Bot. 6:332. 1868.

乔木或灌木;树皮黑褐色,浅裂;当年生小枝淡红褐色,被短柔毛;老枝灰褐色,无毛;枝常具木栓质翅;芽卵形或椭圆形,有暗褐色鳞片,被短柔毛。叶宽倒卵形或椭圆状倒卵形,长 5～9(12)cm,宽 3～7cm,先端急尖,基部浅心形,侧脉 8～16 对,边缘常有钝的重锯齿,有时局部为单锯齿,上面近无毛,粗糙,下面被短硬毛;叶柄长 3～7mm,被短柔毛。花簇生于去年枝的叶腋或苞腋。翅果宽倒卵状椭圆形,较大,长 2.5～3.5cm,宽 2～2.7cm,两面和边缘被柔毛,顶端有缺口,基部楔形;果核位于翅果中部;子房柄长约 4mm,较花被筒长;果梗长约 1.5mm,密被短柔毛。果期 5 月。

产于平凉、天水(小陇山)、徽县等县;生于海拔 1000～1700m 的山坡下部或山沟灌丛中。分布于我国东北、华北、安徽、山东、河南、陕西。朝鲜、俄罗斯、蒙古也有。

5. 春榆(中国树木分类学) 图版 41:3～5

Ulmus davidiana Planch. var. **japonica** (Rehd.) Nakai Fl. Sylv. Kor. **19**: 26. t. 9. 1932;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**22**: 366. 1998.——*U. campestris* Linn. var. *japonica* Rehd. in Bailey, Cycl. Am. Hort. **4**: 1882. 1902.——*U. japonica* (Rehd.) Sarg. Tress and Shrubs **2**: 1. t. 101. 1907. (non Sieb. 1830. nom. nud.)——*U. propinqua* Koidz. in Bot. Mag. Tokyo 44: 95. 1930.

落叶乔木或灌木;树皮暗灰褐色,纵裂,粗糙;当年生枝红褐色,密被灰色柔毛,老枝黑灰色或暗灰褐色,无毛,萌生条和幼枝有时具木栓质翅;冬芽卵圆形,先端尖,有红褐色鳞片。叶倒卵状椭圆形或椭圆形,长 3～10cm,宽 2～5cm,先端急尖,基部宽楔形或近圆形,侧脉 8～16 对,边缘具重锯齿,上面被短硬毛,粗糙,或毛脱落而较平滑,下面幼时密被灰色短柔毛和脉腋有簇生毛,老时仅脉腋有毛;叶柄长 3～7mm,被短柔毛。花先叶开放,簇生于去年枝上。翅果倒卵形或倒卵状椭圆形,长 10～15mm,宽约 10mm,无毛,顶端微凹,基部近圆形或楔形;果核位于中上部接近缺口处;子房柄极短,不伸出花被筒外;果梗长约 1mm。果期 5 月。

产于合水、正宁、平凉、天水、礼县、两当、徽县、康县、文县、武都、舟曲、康乐等县;生于海拔 740～2300m 的山坡或山谷灌丛及混交林中。分布于我国东北、华北及河南、陕西等



图版 41　1～2. **大果榆 Ulmus macrocarpa**：1. 果枝，2. 具栓皮的枝。3～5. **春榆 U. davidiana** var. **japonica**：3. 果枝，4. 具栓皮的枝，5. 果实。6～7. **榔榆 U. parvifolia**：6. 果枝，7. 果实。（陶明琴绘）

省。蒙古、朝鲜、俄罗斯及日本也有。

6. 榔榆 图版 41:6~7

Ulmus parvifolia Jacq. Pl. Rar. Hort. Schoenbr. **3**:6. t. 262. 1798.

落叶乔木,高达 15m;树皮灰褐色,成不规则鳞片脱落;当年小枝红褐色,密被柔毛,老枝红褐色或灰褐色,无毛。叶革质,椭圆形、卵形或倒卵形,长 1.5~5cm,宽 1~2cm,先端尖或钝尖,基部近圆形,侧脉 10~14 对,边缘具单锯齿,表面光滑无毛,下面幼时有毛,后脱落或沿脉有毛;叶柄长 2~6mm,被柔毛或无毛;托叶狭。花秋季开放,聚伞花序呈团簇状生于当年生枝的叶腋;花被 4 裂至近基部,无花被筒;雄蕊 4;雌蕊 1,扁平,花柱 2 裂,向外反曲。翅果椭圆状卵形或椭圆形,长 0.8~1cm,翅较窄,无毛;果核位于翅果的中部或稍上处,顶端凹陷,子房柄长约 2mm;果梗长 3~4mm。花期 8~9 月,果期 10 月。

产于两当、徽县、文县;生于海拔 1100m 以下低山区的河谷两岸,喜温暖湿润,宜肥沃土壤。分布于山西、河北、山东、江苏、浙江、福建、台湾、广东、湖南、湖北、河南、陕西、四川等省。

本种植物因多次砍伐,常见到的多成灌木状。叶粗糙。

2. 榉属 **Zelkova** Spach.

Spach. in Ann. Sci. Nat. II. Bot. **15**: 356. 1841.

落叶乔木或灌木;树皮光滑,老树皮成鳞片状脱落;芽卵圆形。叶具羽状脉,侧脉直达齿端,边缘具单锯齿;有短柄。花杂性同株;雄花 2~5 朵簇生于枝下部的叶腋或芽鳞内;雌花或两性花单生或 2~3 朵簇生于新枝上部叶腋;花被片 4~5(6),基部连合,雄蕊 4~5(6)枚;子房 1 室,花柱偏生,内面呈乳头状。果实为核果,偏斜、扁压球形,有短梗。种子无胚乳,胚弯曲,有宽的子叶。

本属约有 10 种,分布于克里特岛与高加索以东至东亚。我国有 3 种,甘肃分布 2 种。

分种检索表

1. 去年生枝灰色;果大,径 5~6mm ………………………………… **1. 大果榉 Z. sinica**
1. 去年枝红褐色至粟红色;果径约 4mm ……………………………… **2. 光叶榉 Z. serrata**

1. 大果榉 小叶榉 图版 42:1~2

Zelkova sinica Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**: 286. 1916.

落叶乔木,高约 15m;当年生小枝密被短柔毛,有时近无毛,淡红褐色,去年生小枝与老枝灰色,无毛。叶卵形至卵状长圆形,长 1.5~3.5cm,宽 8~20mm,先端渐尖,基部宽楔形或圆形,侧脉 7~10 对,上面脉下陷,沿脉被微毛,下面有时沿脉被疏长毛或仅脉腋有



图版 42　1～2. **大果榉** **Zelkova sinica**：1. 果枝，2. 果实。3～4. **光叶榉** **Z. serrata**：3. 果枝，4. 果实。5～6. **刺榆** **Hemiptelea davidii**：5. 果枝，6. 果实。7. **青檀** **Pteroceltis tatarinowii**：果枝。（陶明琴绘）

簇生毛;叶柄长 2～4mm,密被柔毛;幼树及萌发枝条上的叶,长达 7cm,宽达 2.5cm,两面较粗糙。花未见。核果较大,单生叶腋,几无柄,斜三角状卵形,直径 5～6(7)mm,仅果实基部有突起的网肋。果期 10 月。

产于舟曲、文县;多生于海拔 900～2500m 山沟、山坡疏林中。分布于我国山西、河南、陕西、湖北、四川、贵州、广西、江苏、浙江等省区。

木材坚韧,具光泽,可供造船、桥梁、家具用材。种子含油量 20.54%,油呈墨绿色,供工业用油。

我们的标本小枝常被短柔毛,在这一点上则与榉树 Z. schneideriana Hand. -Mazz. (Symb. Sin. 7: 104. 1929)相似;但是后者叶下面中脉、侧脉和网脉上显然被毛,果直径 2.5～4mm,网肋明显且被柔毛,故与大果榉 Z. sinica Schneid. 和光叶榉 Z. serrata (Thunb.) Makino 皆不相同。过去报道甘肃省也有榉树分布,由于我们未见到标木,留待日后考订。

2. 光叶榉 图版 42:3～4

Zelkova serrata (Thunb.) Makino in Bot. Mag. Tokyo 17: 13. 1903.——*Corchorus serratus* Thunb. in Trans. Linn. Soc. **2**: 335. 1794.

乔木,高达 20m,胸径 50cm;小枝栗褐色,初被微毛,后变无毛,皮孔明显,淡黄色。叶卵形、椭圆状卵形或卵状披针形,长 1.5～7cm,宽 1～3cm,先端渐尖,基部圆形或近心形,侧脉 8～18 对,上面无毛或有稀少短硬毛,下面初有短硬毛,后变无毛;叶柄长 2～5mm,被短硬毛;幼树及萌发枝之叶长达 12cm,宽达 5cm,两面被短硬毛,粗糙。雄花单生或2～3 朵簇生于新枝叶腋或芽鳞内,花梗极短,长不及 1mm,被柔毛,花被长约 2.5mm,通常 5,稀 4 或 6 片,下部约 1/2 处合生,淡黄绿色,雄蕊伸出花被外;两性及雌花单生新枝叶腋,花被 4～5 裂,子房压扁,被短硬毛,花柱偏生。核果斜卵圆形,直径 3～4mm,具突起网肋;果梗短,长约 1mm,被微毛。花期 4～5 月,果期 8～9 月。

产于天水(小陇山)、徽县、康县、武都、文县;生于海拔 820～2000m 沟谷和山坡。分布于我国河南、陕西、湖北、湖南、安徽、江西、四川、贵州、云南及台湾等省。

3. 刺榆属 **Hemiptelea** Planch.

Planch. in Compt. Rend. Acad. Sci. Paris **74**: 131. 1872.

落叶小乔木;有枝刺;芽小,卵圆形。叶具短柄,边缘具单锯齿,叶脉羽状。花杂性,1～4 朵簇生于老枝的叶腋;花被杯状,4～5 裂,宿存,雄蕊 4～5 枚;子房 1 室,具 1 颗倒生胚珠。坚果扁压,一边有偏斜之翅,子叶宽展。

本属仅有 1 种,分布我国及朝鲜;甘肃亦产。

刺榆 图版 42:5～6

Hemiptelea davidii (Hance) Planch. in Compt. Rend. Acad. Sci. Paris **74**: 131. 1872; et in DC. Prodr. **17**: 165. 1873.——*Ptanera davidii* Hance in Journ. Bot. **6**: 333. 1868.——*Zelkova davidii* Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**: 449. 1894.

小乔木或灌木;树皮灰色,条状深裂;幼枝灰褐色,具短柔毛,短侧枝先端成坚硬的粗刺;叶椭圆形,长 1.5～6cm,宽 1～2.5cm,先端钝尖,基部圆形或略为心形,边缘具桃形的单锯齿或偶间有重锯齿,侧脉 8～15 对,幼叶上面被毛,后渐脱落,留有毛迹,暗绿色,下面通常无毛,或沿中脉被疏生毛,淡黄绿色;叶柄长 1～3mm,密生短柔毛;托叶披针形。花与叶同时开放,黄绿色,杂性,1～4 朵生于小枝的苞腋和下部的叶腋;花被 4～5 裂,宿存;雄蕊 4(稀 5)枚;子房歪斜。坚果斜卵形,长 5～7mm,背具狭翅,翅端渐斜成喙状。花期 4～5 月,果期 8～9 月。

产于华亭、天水(小陇山)、徽县、成县、迭部等县;生于海拔 1800m 以下山谷地带的路边、沟、坎上。分布于东北、华北、华东、陕西。朝鲜也有。

4. 青檀属 Pteroceltis Maxim.

Maxim. in Bull. Acad. Sci. St. Petersb. **18**: 293. 1873.

落叶乔木或灌木。叶基部有 3 条主脉,边缘有锐锯齿;侧脉不直达锯齿先端。花单性,雌雄同株;雄花簇生于当年生枝叶腋;雄花花被 5 裂,雄蕊 5 枚,花丝伸出,花药先端有毛;雌花单生于当年生枝条的叶腋,花被 4 裂,子房微扁,花柱 2 裂。坚果,周围具宽的木质薄翅,先端有凹缺,无毛。

本属仅 1 种,为我国特产,华北、华中、西南分布较广;陕西及甘肃亦产。

青檀　图版 42:7

Pteroceltis tatarinowii Maxim. in Bull. Acad. Sci. St. Petersb. **18**: 293. cum fig. 1873.

乔木或灌木,通常高 2～8m(高达 20m);树皮淡灰色或暗灰色,老时呈片状剥落;当年幼枝灰绿色,皮孔明显,黄色,被柔毛,去年枝条灰褐色,毛逐渐脱落至无毛;芽卵圆形,鳞片棕褐色,被短柔毛。叶三角状卵形、菱状卵形、通常卵形或椭圆状卵形,长 3～8cm,宽 2～5cm,先端渐尖至尾尖,基部宽楔形或近圆形,稍偏斜,边缘有不整齐的锐锯齿,近基部全缘,上面无毛或有稀疏短硬毛,下面脉腋簇生柔毛;叶柄长 6～15mm,被短柔毛或近无毛。坚果近球形,径约 4mm(不连翅),表面脉纹明显,被短柔毛;果实周围具宽约 5mm 的木质翅,近矩形,先端凹缺。花期 4～5 月,果熟期 8～9 月。

产于天水(小陇山)、徽县、康县、文县等地;散生于海拔 880～1300m 的石灰岩山坡下部至山麓地带。分布于我国河北、山东、江苏、浙江、江西、湖北、湖南、贵州、四川、陕西、河南等省。

枝皮纤维为宣纸原料;木材纹理致密,但易翘裂;萌芽力强,可营薪材。

5. 朴属 Celtis Linn.

Linn. Sp. Pl. 1043. 1753; et Gen. Pl. ed. 5. 467. 1754.

乔木或灌木;树皮平滑或有时有木栓质的瘤状突起;芽小。叶缘有锯齿或全缘,基部3出脉,稀兼有4～5对羽脉,侧脉弧曲向上,不直接伸入锯齿先端。花杂性同株;雄花生于新枝下部;两性花或雌花单生于枝条上部的叶腋,或2～3朵簇生;花被片4～6,分离或仅于基部结合,绿色或紫色;雄蕊与花被片同数,花丝直立,伸出花被外;子房无柄,1室,花柱2裂,被绒毛或羽状毛。果为核果,核平滑或有皱纹。种子有膜质种皮,胚乳甚少或无,胚弯曲,具宽展折叠的子叶。

木属约40余种,分布于北温带和热带地区。我国有11种,甘肃分布5种。

分种检索表(一)

1. 果梗粗1mm,远比叶柄长;果大,直径1cm或更大。
  2. 幼枝、叶柄与叶之下面无或幼时有稀疏白色短柔毛与硬毛;果暗黄色,核暗褐色 ……………………………………………………………… **1. 大叶朴 C. koraiensis**
  2. 当年小枝粗壮,与叶柄、叶下面脉上(老龄植物则仅限于脉上)密被金黄色至黄褐色茸毛状长硬毛;果橙红色,核白色…………………………… **2. 珊瑚朴 C. julianae**
1. 果梗粗约0.5mm;果实直径5～8mm。
  3. 果梗远比叶柄长。
    4. 果成熟紫黑色,核平滑;果梗变无毛或下部有毛 ……… **3. 小叶朴 C. bungeana**
    4. 果成熟橙红色,核有网纹;果梗被毛 ……………………… **4. 紫弹树 C. biondii**
  3. 果梗约与叶柄等长,通常无毛;果成熟红褐色,核有穴点与脊 …………………… ……………………………………………………………… **5. 朴树 C. sinensis**

分种检索表(二)

1. 叶下面苍白色,网状细脉与叶面平或下陷,呈暗色纹络状;叶常为宽卵形,幼株或萌枝上叶有时3裂而中裂片成长三角形之尾尖 ……………………… **4. 紫弹树 C. biondii**
1. 叶下面之网状细脉显然隆起。
  2. 叶下面至少在中脉与侧脉上密被金黄色至黄褐色茸毛状长硬毛;幼树当年小枝粗壮,与叶柄同样被厚密的金黄色毛 ……………………… **2. 珊瑚朴 C. julianae**
  2. 叶下面无毛或脉上有白色硬毛,有时脉腋有髯毛。
    3. 叶大,通常长7～12cm,宽5～9cm,宽倒卵形至长圆状倒卵形,有时椭圆形或长圆形,先端往往截形而有尾状尖 ……………………………… **1. 大叶朴 C. koraiensis**

3. 叶通常远较小,卵形、长卵形、椭圆状卵形或卵状披针形至披针形,罕长圆形,先端渐尖;幼树与萌枝上者有时 3 裂而中裂片成长尾尖。

4. 果梗长为叶柄之 2 倍;叶柄与当年长枝通常淡绿色、黄绿色至淡黄褐色 ………………………………………………………………… **3. 小叶朴 C. bungeana**

4. 果梗约与叶柄等长;叶柄暗红褐色,当年长枝红褐色 ……… **5. 朴树 C. sinensis**

1. 大叶朴　图版 43：1～2

Celtis koraiensis Nakai in Bot. Mag. Tokyo **23**：191. 1909.

落叶乔木,高达 15m;树皮暗灰色,小枝黄褐色,无毛或有时被柔毛,散生淡褐色皮孔。叶宽倒卵形至长圆状倒卵形,有时椭圆形或长圆形,长(4～5)7～12cm(幼树者较大),宽(2)5～9cm,先端圆形或截形,并从中线伸出尾状长尖,基部偏斜,呈圆形或宽楔形,边缘有粗锯齿,顶缘常为牙齿且较长,上面无毛,下面沿叶脉与脉腋有疏柔毛;叶柄长 0.6～2cm,无毛或疏生长柔毛。核果椭圆状球形或卵球形,长 1.5～2.5cm。果期 9～10 月。

产于天水(小陇山)、两当等县;生于海拔 1000～1600m 的山谷和山坡疏林中。分布于我国辽宁、河北、山西、陕西、河南、安徽、江苏、山东等省。朝鲜亦有分布。

2. 珊瑚朴(中国树木分类学)　沙棠(康县)　图版 43:3～4

Celtis julianae Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**：265. 1916.

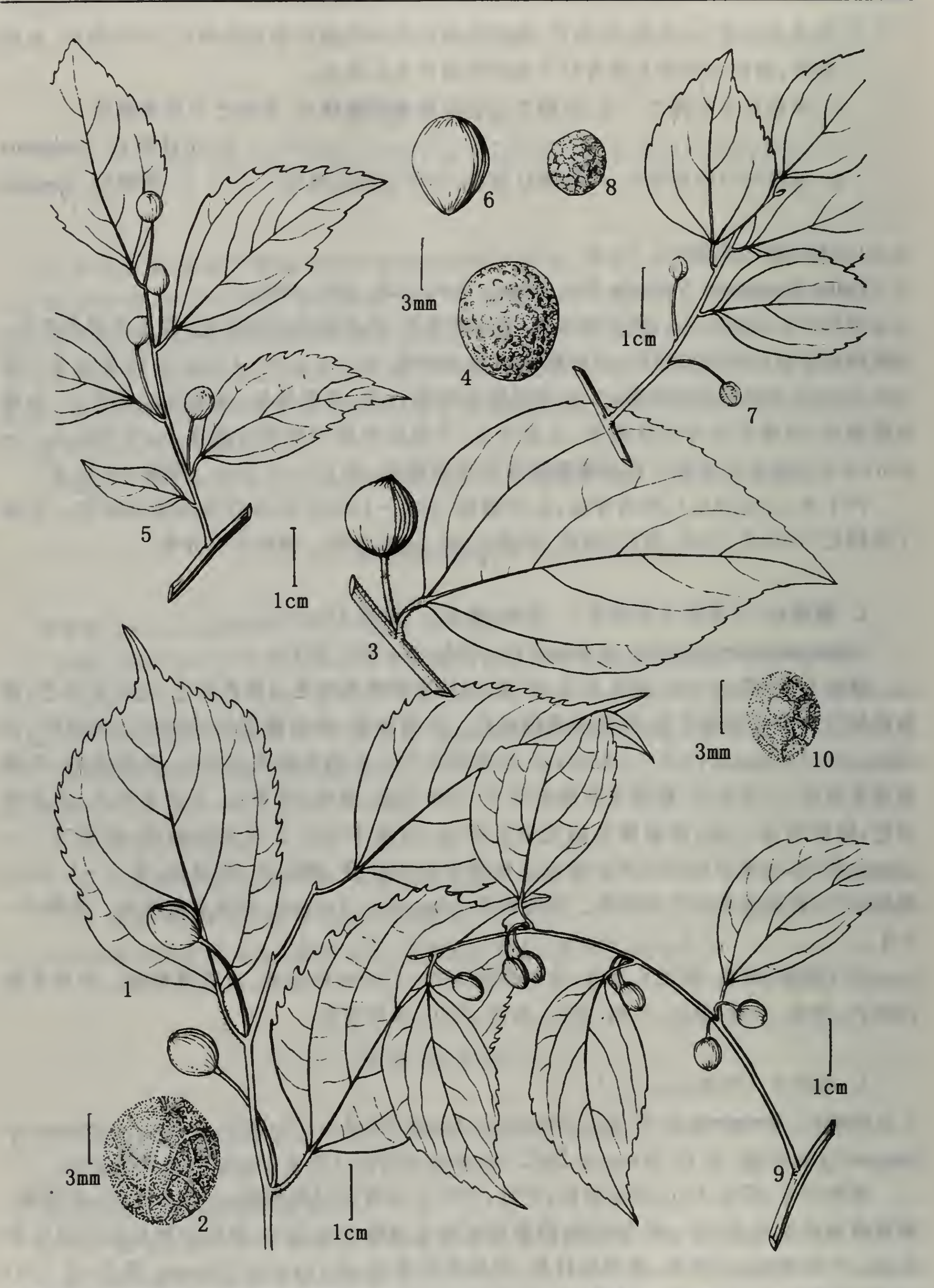
落叶乔木,高达 28m;树皮灰色,平滑;幼枝密被黄色绒毛及锈色柔毛,老枝灰黑色,被灰色绒毛及柔毛或近无毛,散生淡黄色皮孔。叶宽卵形、卵状椭圆形或倒卵状椭圆形,长(5)7～10(14)cm,宽(3.5)4～6(8)cm(幼树者较大),先端短渐尖或渐尖,基部偏斜,近圆形或宽楔形,上面绿色,粗糙或有稀疏硬毛,中脉凹陷,黄色,有硬毛,下面黄绿色,干后带黄色,脉纹明显凸起,密被黄色绒毛状长硬毛,边缘中部以上有波状钝齿;叶柄长 5～12mm,粗壮,密被黄色绒毛状长硬毛。核果单生于叶腋,橙红色,卵球形,长 1～1.5cm,果核白色,有不明显的穴和突肋。果梗粗约 1mm,长 1.5～2cm,密被黄色绒毛。果期 8～9 月。

产于徽县、康县(阳坝)、文县;生于海拔 800～1300m 的山坡、山谷或林缘。分布于我国陕西、河南、安徽、浙江、江西、湖北、湖南、四川、贵州等省。

3. 小叶朴　图版 43：5～6

Celtis bungeana Bl. in Mus. Bot. Lugd-Bat. **2**：71. 1852. ——*C. bungeana* var. *pulipedicella* G. H. Wang in Bull. Bot. Res. **15**(4)：428. f. 1～3. 1995. Syn. nov.

落叶乔木,高达 15m;树皮灰色,平滑;当年生幼枝有时有两种:一种为长枝,具沟棱,初被疏毛后变无毛;另一种为短枝,圆形密被绒毛而混生长柔毛;短枝在秋后脱落或仅有长枝。叶斜卵形、长卵形、卵状披针形,罕椭圆状卵形,长(3)4～7(11)cm,宽 2～3.5(5)cm,先端渐尖或近尾状尖,基部偏斜,楔形或近圆形,边缘通常中部以上具锯齿,有时近全缘,两面无毛,幼树及萌发枝之叶下面沿脉被柔毛或仅脉腋有柔毛,粗糙;叶柄长 4～10mm,无毛或被短柔毛。核果单生于叶腋,球形,直径 4～7mm,紫黑色,果核平滑;果梗较



图版 43 1～2. **大叶朴 Celtis koraiensis**:1. 果枝,2. 果核。3～4. **珊瑚朴** C. **julianae**:3. 果枝,4. 果核。5～6. **小叶朴** C. **bungeana**:5. 果枝,6. 果核。7～8. **紫弹树** C. **biondii**:7. 果枝,8. 果核。9～10. **朴树** C. **sinensis**:9. 果枝,10. 果核。(陶明琴绘)

叶柄长约 2 倍以上,长 1～2cm。花期 4 月,果期 9 月。

产于庆阳、合水、华亭、泾川、平凉、天水、武山及甘肃东南各县;散生于海拔 670～1600m 的山坡、沟谷中。分布于辽宁、湖北、山西、陕西、四川、云南、贵州、湖南、湖北、江西、安徽、浙江、江苏、山东等省。朝鲜也有。

4. 紫弹树 弹干树(武都)、小沙棠(康县) 图版 43:7～8

Celtis biondii Pamp. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. II. **17**:252. f. 3. 1910.

落叶乔木或灌木,高达 14m;树皮灰色,幼枝密被淡褐色绒毛,老枝暗灰褐色,被微毛或无毛,散生淡黄色皮孔;芽圆锥形,鳞片被柔毛。叶卵形、宽卵圆形至椭圆状卵圆形,长 3～6(8)mm,宽 2～4(6)cm,先端渐尖,基部通常圆形或少为楔形,两边近相等或基部偏斜,边缘在中部以上具钝锯齿,稀全缘,上面暗黄绿色,干时常带灰黑色,幼时被硬毛,老时脱落,稍粗糙,下面苍白色,干时常变为黄褐色,光滑或沿主脉有毛;叶柄长 3～6mm,长达 10cm,宽达 5cm,毛较密,粗糙,有时叶上部常 3 裂,中间裂片长而宽大(约占叶上部宽度之一半)。核果常 1～2 核簇生于叶腋,球形,直径 4～6mm,橙红色;果核有网纹,果梗比叶柄长,被短柔毛,长 9～18mm。果期 9～10 月。

产于康县(阳坝)、武都、文县;生于海拔 600～1000m 的山坡和山沟疏林中。分布于陕西和长江以南各省区。

5. 朴树 图版 43:9～10

Celtis sinensis Pers. Syn. **1**:292. 1805;Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**:277. 1916. ——*C. labilis* Schneid. l. c. **3**:267. 1916.

落叶乔木,高达 20m;树皮灰色,当年幼枝有长短两种或仅有长枝,长枝略带暗红色,被微毛,短枝密被短绒毛,果后短枝脱落;老枝灰褐色,无毛;叶卵形至卵状椭圆形,长(3)5～7(8)cm,宽(1.5)2.5～4cm(幼树叶较大),基部两侧通常不相等。偏斜,圆形或宽楔形,先端尖至渐尖,3 出脉,嫩叶两面均被毛,后渐脱落,上面深绿色,干时常带灰黑色,无毛或有微毛,下面淡绿色,无毛或沿叶脉有微毛;叶柄长 4～10mm,与果梗近等长。核果 1～3 枚生于当年枝的叶腋,球形,直径 4～5mm,成熟后红褐色;果核表面有穴或棱脊。果期 8～9 月。

产于天水、康县、武都、文县;生于海拔 800～1300m 的山坡或山沟中。分布于河南、山东、陕西及长江中下游以南各省区。

六、杜仲科 EUCOMMIACEAE

落叶乔木,枝具片状髓。单叶互生,有叶柄,羽状叶脉明显,边缘有锯齿。花单性,雌雄异株,无花被,先叶开放或与新叶同时开放;雄花簇生,具苞片,有短柄,雄蕊 5~10 枚,花丝短,花药线形,4 室,纵裂;雌花单生于小枝下部的苞片腋内,具短梗;子房由 2 心皮合成,扁平,有子房柄,先端 2 裂,柱头生于裂口内侧,先端反折;胚珠 2 粒,侧生、下垂。果实为翅果,扁平,长椭圆形,果梗极短。种子单一,胚乳丰富,子叶肉质,扁平。

本科仅 1 属 1 种,为我国特有。分布于华中、西南及西北各省、区,现广泛栽培。甘肃亦有栽培。

杜仲属 Eucommia Oliv.

Oliv. in Hook. f. Icon. Pl. 20:pl. 1950. 1890.

属的特征与科同。

杜仲(神农本草经) 丝棉木

Eucommia ulmoides Oliv. in Hook. f. Icon. pl. **20**:pl. 1950. 1890;中国高等植物图鉴(Icon. corm. sin.)**2**:170. f. 2069. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling)1(2):470. f. 402. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**35**(2):116. t. 25. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)2:90. 2000.

乔木,高达 15m。树皮灰褐色,粗糙;皮、枝、叶折断时可见银白色胶丝相连。幼枝有黄褐色毛,以后脱落无毛,老枝有明显的灰白色皮孔。冬芽卵圆形,外表光亮,红褐色,有膜质鳞片 6~8 片,边缘有微毛。叶片厚纸质,椭圆形、卵形或长圆状卵形,长 6~15cm,宽 4~6cm,先端渐尖,基部宽楔形或近圆形,表面暗绿色,背面淡绿色,幼时两面有柔毛,以后无毛或仅在叶背脉上有毛,侧脉 5~9 对,与网脉均在表面下陷,背面凸起,边缘有锯齿;叶柄长约 1~2cm,上面有沟槽,疏生长毛。花生于当年生枝基部,与叶同时开放,雌雄异株;雄花无花被,花梗长约 2~3mm,苞片匙形,边缘有睫毛,早落,雄蕊长约 1cm,无毛,花丝长约 1mm;雌花单生,苞片倒卵形,花梗长 6~8mm,子房具短柄,1 室,无毛,先端 2 裂。翅果扁平,长椭圆形,长 3~3.5cm,宽约 1.2cm,先端 2 裂,基部楔形,周边具薄翅,坚果位于中央,两面稍突起,子房柄与果梗相连处有关节。种子扁平,条形,长 1~1.5cm,宽

5cm,两端圆形。花期4～5月,果期9～10月。

甘肃广泛栽培或偶有野生。分布于陕西、湖北、湖南、河南、江苏、安徽、江西、浙江、广东、广西、贵州、四川、云南等省区。

树皮供药用,补肝肾、强筋骨、降血压、安胎及习惯性流产等。树皮、根皮、果等含硬性橡胶,为优质工业原料,抗酸、碱性能好,适宜于制造耐酸、碱容器的衬里;种子可榨油;木材可供建筑等及制家具用。

七、桑科 MORACEAE

乔木、灌木或藤木,少有为草本;韧皮纤维发达,植物体常含乳液。叶互生,稀对生,单叶,常有裂片或锯齿,有时全缘,表皮细胞常含钟乳体;托叶 2 枚,有时连合为一,常早落而留有显明痕迹。花小,单性,单被,整齐,雌雄同株或异株,通常分别列为柔荑性之头状、穗状或穗形总状之花序,或成雌雄同序之头状或隐头花序,少有成聚伞花序或圆锥花序,有时雌花可单生;花被裂片通常 4 或 5(2～6),覆瓦状或镊合状排列,有时花被退化或不存在;雄花之雄蕊与花被裂片同数而对生,稀退化仅 1～2 枚,花丝分离在蕾中内曲或直立;花药 2 室,纵裂;有时雄花中有退化雌蕊存在。雌花之雌蕊由 2 心皮结合而成,花柱通常 2(或下部连合为 1,上部分枝),偶仅 1 枚,通常细长,其上端为柱头;子房上位或下位(与花被多少连合),1 室或偶为 2 室;胚珠 1,倒生或横生,悬垂于子房室之顶端,稀可直立而位于子房之基部。果为坚果或核果,常为宿存的肉质花被所包,并且存于肉质化花轴上而成聚花果(通常称椹果或榕果)。种子具肉质胚乳,胚多弯曲。

本科共有 53 属,约 1400 种,主要分布于热带、亚热带和温带地区。我国产 12 属,约 149 种,4 亚种,57 变种,2 变型;甘肃有 6 属,16 种,4 变种,1 变型。

分属检索表

1. 乔木、灌木或藤本,有乳汁;叶互生。
  2. 叶腋无刺。
    3. 花序穗状或球形;雄蕊在蕾中内曲;托叶分离;枝条上无环形托叶痕。
      4. 雄花序为穗形总状花序;雌花序为穗状花序,果序(桑葚)圆柱形 ………………………………………………………………………… **1. 桑属 Morus**
      4. 雄花序为穗形总状花序或头状花序;雌花序为头状花序,果序(构桃)球形 …………………………………………………………………… **2. 构树属 Broussonetia**
    3. 花序为隐头花序,花着生肥厚的瓶状花轴的内壁上;雄蕊 1～3,稀较多,在蕾中直立;托叶合生,包于顶芽之外,脱落后枝条上留有环状托叶痕……… **3. 榕属 Ficus**
  2. 叶腋有刺;花密集成球形头状花序;雄蕊 4,在蕾中直立 ………… **4. 柘属 Cudrania**
1. 草本、无乳汁;叶对生或至少下部叶对生。
      5. 多年生攀缘草本;茎与叶柄有略呈丁字形的倒刺毛;雌花 2 朵着生于苞片内 ………………………………………………………… **5. 葎草属 Humulus**
      5. 一年生直立草本;植株无刺毛;雌花单生于苞片内 …… **6. 大麻属 Cannabis**

1. 桑属 **Morus** Linn.

Linn. Sp. Pl. 986. 1753;et Gen. Pl. ed. **5**. 424. 1754.

落叶乔木或灌木,无刺,有乳汁;无顶芽,芽鳞3～6片。叶互生,不裂或分裂,边缘有锯齿,基部3～5脉,少有3出脉;托叶披针形,侧生,早落。花雌雄异株或同株,异序,成穗状花序或穗形总状花序;花被裂片4,覆瓦状排列,雄花有雄蕊4,在花蕾中内曲,退化雌蕊常存在;雌花无退化雄蕊,子房1室,花柱1,有时极短,顶端2裂成伸长的线形柱头。坚果包藏于肉质增大通常呈暗紫红色、黑色或白色的花被内。果穗成聚花果(俗称桑葚果)。种子近球形,种皮膜质;胚乳丰富,肉质,胚内弯;子叶长椭圆形,胚根向上内弯。

本属约有16种,分布于北温带和亚热带。我国有11种,13变种;甘肃有4种,2变种。

分种检索表

1. 花柱不显著或极短,长不及1mm;叶缘锯齿先端钝或圆。
  2. 叶上面光滑,下面脉腋有簇生毛;雌雄异株 ································ **1. 桑 M. alba**
  2. 叶上面粗糙,被硬毛,下面密被短柔毛,脉腋无簇生毛;雌雄同株而异枝 ··············· ·· **2. 华桑 M. cathayana**
1. 花柱明显,或1.5mm以上;叶缘锯齿先端通常尖锐。
  3. 叶上面光滑,边缘锯齿有芒刺;花柱长约1.5mm ··············· **3. 蒙桑 M. mongolica**
  3. 叶上面粗糙,密被硬毛,边缘锯齿无芒刺;花柱长约3mm ······ **4. 鸡桑 M. australis**

1. 桑(诗经)

Morus alba Linn. Sp. Pl. 986. 1753.

落叶乔木,高3～10m或更高,胸径达1.3m;树皮暗灰褐色,有不规则浅纵裂;芽椭圆形,红褐色,被短柔毛;小枝灰褐色,幼时被绒毛,后脱落变无毛。叶卵形或宽卵形,长5～14(20)cm,宽4～10cm,先端急尖或钝,基部稍偏斜,圆形至浅心形,少有截形,侧脉5～6对,边缘有钝锯齿,有时在萌发条和幼树上的叶呈各种分裂,上面无毛或有时具稀疏毛,有光泽,下面沿脉疏生毛,脉腋有簇生毛;叶柄长1.5～3.5(5)cm,被柔毛。花雌雄异株,偶有雌雄同序。雄花密集成穗形总状花序,单生叶腋,下垂,长1～3cm,总花梗长约1cm,被柔毛;花梗长约1.5mm,被柔毛;花被片椭圆形,外面被短柔毛,淡绿色;花药球形,黄色,不育雌蕊小或不显著。雌花排成腋生穗状花序,长5～18mm,总花梗长5～10mm,被柔毛;雌花无梗,花被片倒卵形,外面和边缘有柔毛,结果时变肉质,子房卵圆形,花柱不显著或极短。果穗(桑葚)长1～2.5cm,成熟时黑紫色或白色。花期4～5月,果期5～6月。

本种原产我国中部和北部,现各地有栽培。成县祁坝有一株大桑树,高达10.7m,胸

径1.3m,据传已有200年历史。

树皮纤维可做人造棉和造纸原料;果穗味甜可食或供酿酒;根皮、叶、枝、果穗入药,清肺热,祛风湿,补肝肾;叶为养蚕主要饲料;木材边材黄白色,心材黄色,质坚硬,富有弹性,供制家具、农具、雕刻等用。

2. 华桑 毛桑(康县) 图版44:1

Morus cathayana Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:456. 1894.

落叶小乔木或灌木,高2~8m;树皮灰色,幼枝黄褐色,被柔毛,后变无毛,老枝暗灰褐色,皮孔明显;芽卵圆形,顶端尖,鳞片被短柔毛。叶宽卵形或卵形,长6~20cm,宽6~13cm,先端急尖或渐尖,基部心形或截形,侧脉5~6对,边缘有粗钝锯齿,有时为3~5裂,上面粗糙,被伏生硬毛,下面密被短柔毛;叶柄长2~5cm,被柔毛。花雌雄同株而异枝。雄花序长3~5cm,花被片长卵形,黄绿色,被短柔毛;退化雌蕊小;雌花序长约2cm,花被片倒卵形或卵形,被短柔毛;花柱短,柱头2深裂。果序(桑葚)长2~3cm,白色、红色或黑色。花期4~5月,果期5~6月。

产于文县(中庙)、康县(阳坝)等地;生于林区的山坡下部、沟谷与溪流两岸。分布于我国陕西(南部)、四川、湖北、江苏等省,中南半岛也有。

3. 蒙桑 图版44:2

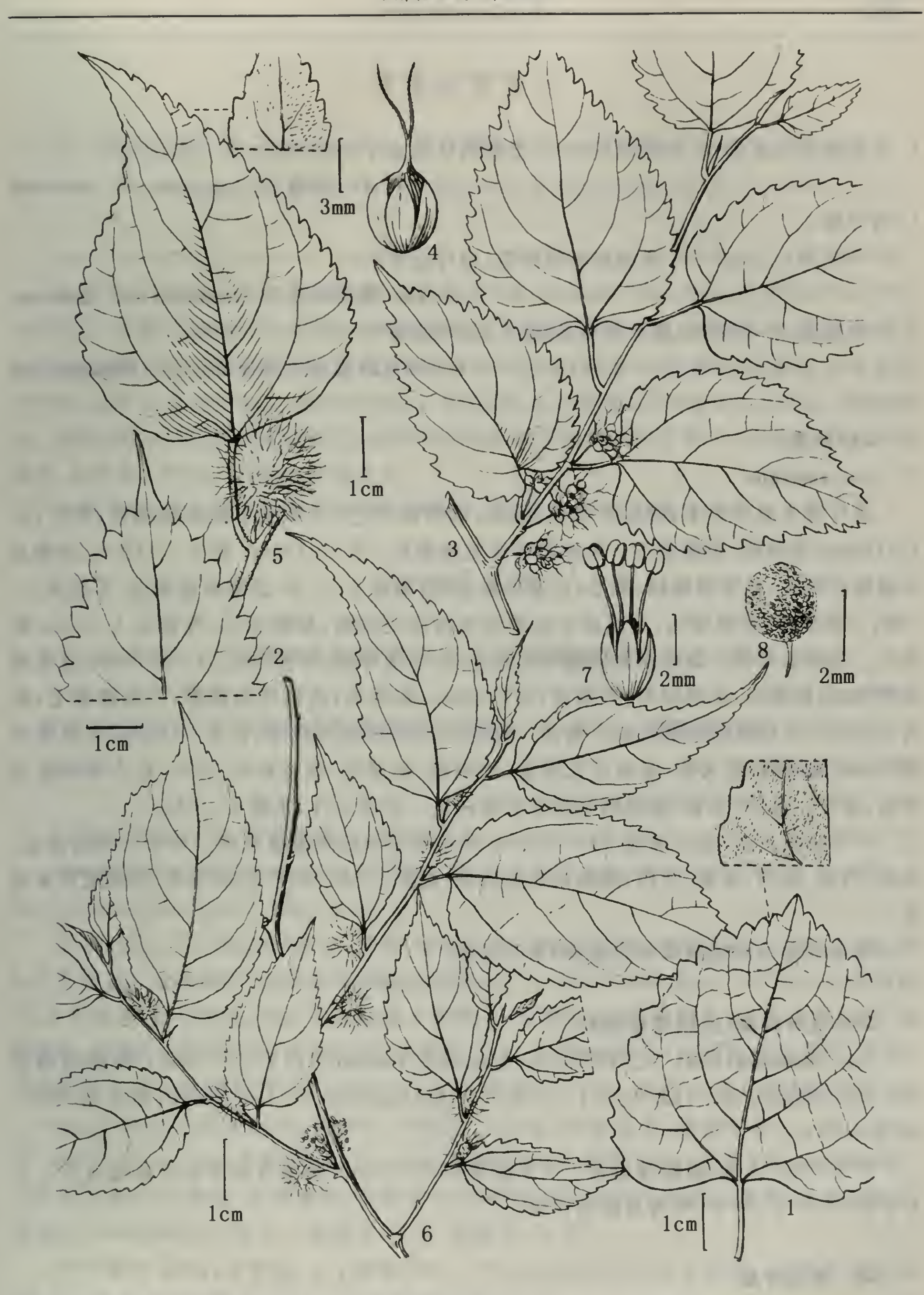
Morus mongolica (Bur.) Schneid. in Sarg. Pl. Wils. **3**: 296. 1916.——*M. alba* Linn. var. *mongolica* Bur. in DC. Prodr. 17:241. 1873.

落叶小乔木或灌木,高2~8m;树皮暗灰褐色,纵裂;小枝暗红色或灰褐色,幼时被柔毛,后变无毛,老枝暗灰褐色,具明显的长圆形皮孔;芽灰褐色,卵圆形,先端尖,鳞片边缘被短柔毛。叶卵形至椭圆状卵形,长6~15cm,宽4~8(10)cm,先端尾状渐尖,基部心形,有时稍偏斜,侧脉5~7对,不分裂或3~5裂,边缘有粗锯齿,齿端有刺芒,两面无毛或有稀疏柔毛,上面有光泽;叶柄长2~5cm,无毛或有疏柔毛。花雌雄异株。雄花密集成穗形总状花序,长2~4cm;总花梗长约8mm;花梗长约0.5mm,被柔毛;花被片暗黄色,长约2mm,外面及边缘均被长柔毛。雌花排列为穗状花序呈圆柱状,长1~2.5cm,花序梗纤细,长1~1.5cm,被短柔毛;花柱明显,长约1.5mm,柱头比花柱稍长。果序(桑葚)成熟时红色或紫黑色。花期4~5月,果期6~7月。

产于天水(小陇山)、文县、武都等县;生于林区海拔700~1500m的山坡下部陡崖上或沟谷中。分布于我国辽宁、内蒙古、河北、山东、山西、河南、陕西、湖北、湖南、四川、云南;朝鲜也有。

4. 鸡桑 图版44:3~4

Morus australis Poir. in Lam. Encycl. Meth. Bot. **4**:380,1797.



图版 44　1. 华桑 Morus cathayana：叶。2. 蒙桑 M. mongolica：叶片一部分。3～4. 鸡桑 M. australis：3. 具雌花序的枝，4. 雌花。5. 构 Broussonetia papyrifera：叶和雌花序。6～8. 小构树 B. kazinoki：6. 花枝，7. 雄花，8. 果实。(陶明琴绘)

分变种检索表

1. 叶卵形至宽卵形,不分裂或具 1～2 个缺刻状裂 ……… **4a. 鸡桑 M. australis** var. **australis**
1. 叶分裂。
   2. 叶宽卵形,具多个不规则缺刻状深裂,裂片近卵形 …………………………………………………………………………………………… **4b. 花叶鸡桑 M. australis** var. **inusitata**
   2. 叶指状 3～5 深裂,裂片条形,边缘不裂,具细锯齿 ………………………………………………………………………………………… **4c. 鸡爪叶桑 M. australis** var. **lineatipartita**

4a. 鸡桑

var. **australis**

落叶灌木或小乔木;树皮灰褐色,纵裂;幼枝暗绿色,二年生小枝暗灰褐色;芽大,长 4～10mm,椭圆形,被微柔毛。叶卵圆形至宽卵圆形,长 5～15cm,宽 2.5～12cm,先端急尖或尾状渐尖,基部稍偏斜,截形,近圆形或心形,侧脉 5～7 对,边缘有粗锯齿,不裂或 2～5 裂,上面粗糙,密被硬毛,下面疏生短柔毛而沿脉毛较密,脉腋无毛;叶柄长 1～3cm,被柔毛。花雌雄异株。雄花密集成穗形总状花序,单生叶腋,下垂,长 1.5～3(7)cm,总花梗长约 1cm,被柔毛;花淡绿色,有短梗,长约 1mm,被柔毛;花被片长圆形,外面被柔毛,长约 2.5mm,不育雌蕊陀螺形或不明显。雌花排列为短穗状花序,长 5～15mm,总花梗长约 7mm,被柔毛;花无梗,花被片长圆形,暗绿色,被微毛;花柱长约 3mm,柱头与花柱近等长,宿存。果序(桑葚)成熟时暗紫红色或白色。花期 4 月,果期 5～6 月。

产于陇南山区;生于海拔 700～1500m 的沟谷杂木林间或灌丛中。分布于我国河北、山东、河南、陕西、安徽、江西、华南及西南各省;朝鲜、日本、印度、中南半岛、印度尼西亚也有。

树皮纤维可制优质纸和人造棉;果实可食。

4b. 花叶鸡桑(云南植物研究)

var. **inusitata**(Levl.)C. Y. Wu in Acta Bot. Yunnan. **11**(1):25. 1989;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**23**(1):21. 1998.——*M. inusitata* Levl. in Fedde, Rep. Sp. Nov. **13**:255. 1914.

产于平凉、天水、陇南等地区。生于海拔 600～1500m 的沟谷杂木林中或灌丛中。分布于陕西、华东、华中、华南及西南各省。

4c. 鸡爪叶桑

var. **lineatipartita** Cao in Acta Bot. Yunnan. 17(2):158. 1995;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)23(1):21. 1998.

产于康县、武都、文县、徽县;生于海拔 1000～2200m 的山沟灌丛及林缘。

2. 构树属 Broussonetia L′ Herit. ex Vent. nom. cons.

L′Herit. ex Vent. Tabl. Reg. Veg. **3**:547,5. Mai,1799.

落叶乔木或灌木,或为蔓生性灌木,有乳汁;芽小,具鳞片2～3枚;无顶芽。叶互生,不裂或3～5裂,具锯齿;托叶侧生,分离,早落。花雌雄同株或雌雄异株,雌、雄花皆有苞片;雄花为圆柱状下垂的穗形总状花序,稀为头状花序;花被4裂;雄花有雄蕊4,在花蕾中内曲,花中央有退化雌蕊;雌花成球形头状花序,苞片宿存,花被管状,花柱具1线形柱头。果序(构桃)球形;核果橙红色,成熟时由肉质的子房柄伸出于萼外,内果皮硬脆;种皮膜质,胚弯曲,子叶长椭圆形,胚乳甚少。

本属4种,分布于亚洲东部和太平洋岛屿。我国有3种,甘肃产2种。

分种检索表

1. 乔木;叶宽卵形,下面密被绒毛;叶柄长2～5cm,花雌雄异株;果序直径2～3cm ……………… **1. 构 B. papyrifera**
1. 灌木;叶卵形,下面密被短柔毛至近无毛,叶柄长5～10mm;花雌雄同株;果序直径8～10mm ……………… **2. 小构树 B. kazinoki**

1. 构(诗经) 楮(名医别录) 图版44:5

Broussonetia papyrifera (Linn.) L′Herit. ex Vent. Tabl. Regn. Veg. **3**:547. 1799.——*Morus papyrifera* Linn. Sp. Pl. 986. 1753.

乔木,高达15m,树皮暗灰色,平滑,幼枝粗壮,密被长柔毛,老枝灰褐色,无毛,褐色圆形皮孔明显。叶宽卵形、斜卵形至椭圆状卵形,长5～12(20)cm,宽4～10(15)cm,先端渐尖,基部偏斜,圆形或稍心形,不分裂或不规则2～5深裂,边缘有粗锯齿,上面暗绿色,被短硬毛,粗糙,下面灰绿色,密被绒毛;叶柄长2～5cm,密被绒毛;托叶卵状长圆形,早落。雄花密集成穗形总状花序,长3～7cm,总花梗长1～2cm,被长柔毛;花具短梗,长约0.8mm,有2～3枚线形苞片;花被片下部约1/3合生,外被柔毛;退化雌蕊小。雌花序头状,直径1.2～1.8cm;总花梗长1～1.5cm,密被长柔毛;苞片4(6),长约4mm,下部棒状,上部增大而有毛,锥形;花被管状,顶部有3～4裂齿;柱头长7～9mm。果序(构桃)球形,直径2～3cm,鲜红色,肉质。花期4～5月,果期7～9月。

产于陇东、陇南,较普遍;生于海拔600～1700m的山坡、山沟及平原。分布于我国黄河、长江及珠江流域各省区;日本、越南、印度也有。

茎皮纤维为优质造纸原料;果序(药称楮实子)及根皮入药,补肾利尿,强筋骨。

2. 小构树 图版44:6～8

Broussonetia kazinoki Sieb. ex Sieb. et Zucc. in Abh. Bayer. Akad. Wiss. Math.-Phys. Cl. **4**(3):221. (Fl. Jap. Fam. Nat. **2**: 97.)1846.

直立灌木;树皮暗褐色;小枝暗褐色或红褐色,皮孔明显,幼时被柔毛,后脱落无毛;芽卵形,红褐色,鳞片外面和边缘被短柔毛。叶质薄,卵形或卵状椭圆形,长 3～9cm,宽 2～5cm,先端渐尖,基部偏斜,近圆形或偶为微心形,边缘有细锯齿,上面绿色,被稀疏短硬毛,下面淡绿色,被较密的短柔毛;后近无毛,叶柄长 5～10mm,密被长柔毛。花雌雄同株;雄花序球形,直径 8～10mm,着生于雌花序下部,总花梗长约 5mm,密被柔毛;苞片数枚;花被 4 深裂,长约 3.5mm,裂片卵圆形,外面被柔毛;花药近球形,白色,退化雌蕊小。雌花序生于当年生枝上部叶腋,球形,直径 5～6mm;苞片通常 4,呈高脚碟状,长约 2mm;花被管状,长约 2mm,上部收缩与花柱紧贴,顶端有不明显的 3～4 齿;子房倒卵形,柱头长约 7mm,红色。果序(构桃)直径 8～10mm,橘红色,核果椭圆形,表面具疣状突起。花期 4～5 月,果期 5～6 月。

产于康县、文县;生于海拔 750～1500m 的林区山坡下部和山谷。分布于我国陕西南部及长江中下游各省;日本也有。

3. 榕属 **Ficus** Linn.

Linn. Sp. Pl. 1059. 1753, et Gen. Pl. ed. **5**. 482. 1754.

乔木或灌木,有时攀缘或匍匐,有乳汁。叶互生,稀对生,全缘,有锯齿或分裂,平滑或粗糙或被毛;托叶合生包围顶芽,脱落后枝上留有环状痕迹。花雌雄同株或少为异株,生于肉质、球形、卵形至梨形的隐头花序(果时通常称为榕果)内;通常雌雄同序,即雄花、瘿花和雌花混生或雄花生于花序口附近;雌雄异株的则雄花和瘿花同生于一隐头花序内,雌花生于另一株隐头花序内,通常雌花较多;花序腋生或侧生于无叶枝、干上,内壁花间杂生多数紫红色苞片,口部为覆瓦状排列的苞片遮蔽,基部苞片 3 枚或合生呈盘状,其下有或无梗;雄花花被 2～6 裂,裂片覆瓦状排列;雄蕊 1～2 枚,少有 3～4 枚,花丝在蕾中直立,无退化雌蕊;雌花花被 2～6 裂,有时不完全或缺;子房直立或偏斜;花柱 1 枚侧生,柱头 2 裂;瘿花与雌花相似,但子房内为一种膜翅目昆虫的蛹所占据,胚珠不能发育,花柱较短,顶端常膨大。坚果小,革质。

本属约 1000 种,主要分布热带地区。我国约 99 种,2 亚种,43 变种,2 变型;甘肃产 5 种,2 变种,1 变型;此外各地尚有印度橡胶树 Ficus elastica Roxb. ex Hornem. 常作盆景栽培。

分种检索表

1. 匍匐藤本;叶下面网脉纤细,与叶肉平或略隆起,有宽大的网格;隐头花序埋于地下 ……………………………………………………………………………… **1. 地瓜 F. tikoua**

1. 乔木或灌木;若匍匐则其叶下面之网脉粗而隆起,网眼小而深陷,呈孔穴状;隐头花序概着生于地上直立茎枝上。

2. 叶常掌状3～5裂,具掌状脉,基部侧脉伸达叶长的2/3～4/5;榕果大,成熟时径达4～5cm,有短梗;落叶乔木 ………………………………………………………… **2. 无花果 F. carica**

2. 叶不裂或两侧有缺刻,或具粗大牙齿;基部1对侧脉较其余侧脉为短或略长,但不达叶之中部;榕果远较小。

3. 叶大,长达30cm,宽7～9cm,革质、光亮,全缘;侧脉多(30对以上)而密,全部平行且直伸;盆栽 ………………………………………………………… **印度橡胶树 F. elastica**

3. 叶若为革质则较小;基部1对侧脉呈3出脉状(与中脉之夹角较其余侧脉为小);野生。

4. 叶片至少上面被糙伏毛与硬毛,边缘常有缺刻或齿状裂。

5. 常绿灌木;幼枝密被糙毛;叶片坚纸质或近革质,中部以上有不规则尖齿或缺刻;榕果有白色斑点,具短梗,顶生苞片脐状;雌雄同株 ………………………………………………………… **3. 菱叶榕 F. laceratifolia**

5. 落叶小乔木,新枝光滑无毛;叶片软薄,全缘、波状至有种种缺刻;榕果无白斑,不具梗,顶生苞片直立,雌雄异株 ………………… **4. 异叶榕 F. heteromorpha**

4. 叶片上面无毛或中脉有短柔毛,革质,全缘或上部有锯齿;雌雄异株。

6. 叶柄与幼枝无毛;小乔木;雄蕊3～5,花药椭圆形 ……… **5. 尖叶榕 F. henryi**

6. 叶柄与幼枝密被黄褐色毛;攀缘或匍匐藤本,有上升的枝条;雄蕊2枚,花药箭头形 ………………………………………………………… **6. 匍茎榕 F. sarmentosa**

7. 叶柄细,粗不超过1mm,叶下面灰绿色,网眼孔穴状;榕果球形,有长4～8mm之梗 ……………………………… **6b. 爬藤榕 F. sarmentosa** var. **impressa**

7. 叶柄粗约1.5mm,榕果无梗或有短梗。

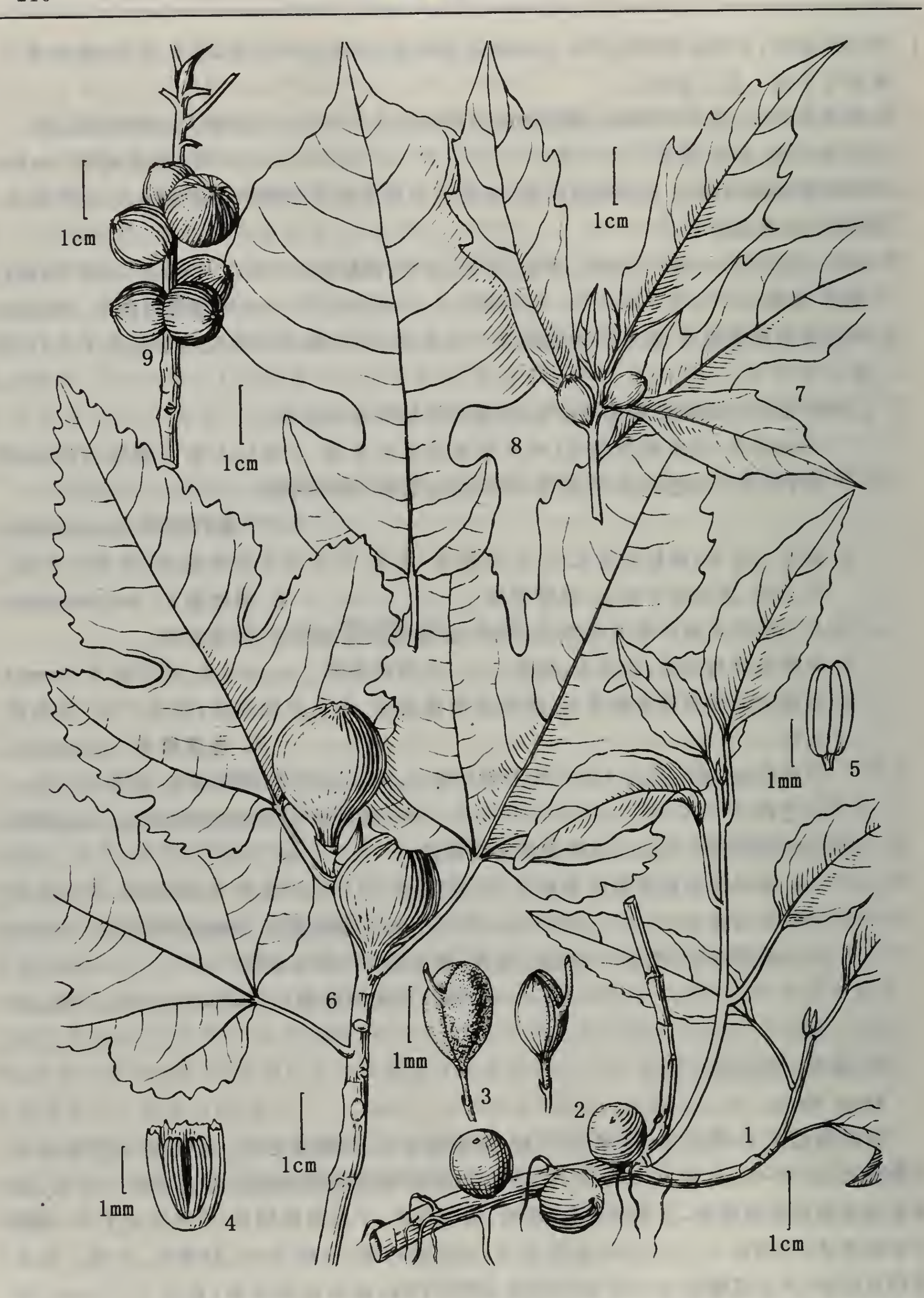
8. 榕果圆锥状卵形至卵球形,上端狭,长约1.5cm或更大,有短梗,顶生苞片大而直立 ……………………………… **6c. 珍珠莲 F. sarmentosa** var. **henryi**

8. 榕果球形,径达7～8mm,无梗,顶生苞片小而不显明 ……………………………………………… **6d. 无梗匍茎榕 F. sarmentosa** var. **luducca**

1. 地瓜 图版45:1～5

Ficus tikoua Bur. in Journ. de Bot. **2**:213. t. 7. 1888.

落叶匍匐灌木;枝上升,红褐色,有棱,初被疏柔毛,后脱落无毛。叶纸质,卵形至倒卵状椭圆形,长3～9cm,宽2～5.5cm,先端急尖或钝,基部圆形或浅心形,侧脉3～4对,边缘具细锯齿或波状锯齿,上面深绿色,粗糙,被短硬毛,下面淡黄绿色,沿脉被疏柔毛,两面均有钟乳体;叶柄长1～4(9)cm,被疏柔毛;托叶披针形,长约6mm,红褐色,早落。隐头花序具短梗,单生或簇生于无叶的短枝上,埋于土内,球形或卵球形,直径5～15mm,红色,基生苞片3;雌雄同株。雄花生花托内壁口部,花被片2,下部结合,雄蕊2;瘿花和雌花生于雄花下部;瘿花花被片2或3,膜质,下部结合;子房具柄,花柱短;雌花花被片与瘿花相同,花柱长,柱头2裂。榕果球形或卵球形,直径常约1cm,淡红色或紫红色。花期5～



图版 45　1～5. **地瓜 Ficus tikoua**:1. 植株,2. 雌花,3. 瘿花,4. 雄花,5. 雄蕊。6. **无花果 F. carica**:具榕果的枝。7. **菱叶榕 F. laceratifolia**:具榕果的枝。8～9. **异叶榕 F. heteromorpha**:8. 叶,9. 具榕果的枝。(陶明琴绘)

6月,果期8～9月。

产于康县、武都、文县:生于海拔700～1000m地带的疏松沙质土壤上,向阳的山沟、山坡、田边常见,有时生于岩石缝中。分布于我国陕西(南部)、湖北、湖南、四川、贵州、云南、广西等省区;越南也有。

全株药用,有清热散毒、祛风除湿的效用,主治风湿痛疼、咽喉炎、尿道炎等症。榕果可食。

2. 无花果(救荒本草)　图版45:6

Ficus carica Linn. Sp. Pl. 1059. 1753.

落叶灌木或小乔木,高1～5m,多分枝,树皮灰褐色,皮孔明显;小枝直立,粗壮,无毛。叶厚纸质,宽卵形或近圆形,长8～17cm,宽7～15cm,通常3～5裂或少有不裂,先端钝,基部心形,基生脉3～5条,侧脉5～7对,边缘有不规则钝齿或波状,上面被短硬毛,粗糙,下面密生细小钟乳体和短柔毛;叶柄长2～8cm,密被短柔毛;托叶卵状披针形,长约1cm,红褐色,边缘具纤毛,早落。隐头花序单生叶腋,有短梗,长3～6mm,基生苞片3;雌雄异株。雄花和瘿花同生于一花序内,雄花生花托内壁口部,花被片3～5,雄蕊(1)3～5;瘿花花柱短;雌花花被3～5裂,肉质,子房卵圆形,光滑;花柱弯曲而远较子房为长。榕果梨形,直径3～6cm,顶部下陷,成熟时榕果黑紫色或黄色。果期8～9月。

原产地中海沿岸。甘肃仅舟曲、武都、文县等地的白龙江河谷有露天栽培或半野生状态小乔木,其余地方概作盆景栽培。

榕果味甜供食用,又可作药用。

3. 菱叶榕　娃娃皮(文县碧口)　图版45:7

Ficus laceratifolia Levl. et Vant. In Repert. Sp. Nov. **4**:85. 1907.——*F. gasparriniana* Miq. var. *laceratifolia* (Levl. et Vant.)Corner in Gard. Bull. Sing. **17**:428. 1960.

常绿灌木,高0.5～1.5m;小枝纤细,红褐色或黄褐色,节短,幼枝密被短硬毛,后脱落无毛。叶坚纸质或近革质,菱状倒卵形或披针形至倒卵状披针形,长6～8(10)cm,宽2～3cm,先端渐尖或少有急尖,基部楔形,边缘中上部有不规则2～3对裂齿或波状,侧脉3～5对,上面暗绿色,粗糙,沿边缘有短硬毛,下面淡绿色被稀疏短硬毛;叶柄长3～5mm,被毛;托叶披针形,长5～10mm。隐头花序常单生小枝上部叶腋,卵球形或近圆形,被短柔毛,有白色斑点,直径5～12mm,顶生苞片脐状凸起,红色,基部苞片3,宽卵圆形,总花梗短,长约2mm;雌雄同株。雄花具梗,花被片3,雄蕊2～3;瘿花被片3～4,倒披针形,子房斜卵形,花柱短;雌花花被片4,子房卵圆形,花柱长而弯曲,柱头纤细。榕果成熟时紫红色,径10～15mm。花期5～7月,果期8～9月。

产于文县(中庙);生于河谷路边、坡边或灌丛边缘。分布于云南、贵州、四川、湖北等省。

4. 异叶榕　图版45:8～9

Ficus heteromorpha Hemsl. in Hook. Ic. Pl. **26**:t. 2533～2534. 1897.

落叶灌木或小乔木,高 1～5m;树皮灰褐色;小枝红褐色,节短,初被黏腺毛,后脱落无毛。叶形状变异甚大,倒卵状椭圆形、提琴形、倒卵形或披针形,长 7～23cm,宽 2～9cm,先端长渐尖或急尖,基部圆形或近心形,侧脉 6～18 对,通常红色,边缘全缘、波状、缺刻或有裂片,上面粗糙,被短硬毛,下面被短硬毛和疏柔毛及细小钟乳体;叶柄长 1.5～7cm,常带红色,被疏柔毛及黏腺毛;托叶披针形,长 1～1.5cm。隐头花序单生或成对着生在当年枝上部叶腋,无梗,球形或圆锥状球形,直径 6～10mm,顶生苞片直立,基生苞片 3;雌雄异株。雄花和瘿花同生一隐头花序中,雄花散生,花被片 4～5,匙形;雄蕊 2～3;瘿花花被片 5～6,子房卵形,黄色,花柱短;雌花生于另一植株花序中,萼片 4～5,包围子房,花柱长,柱头 2 裂,画笔状,榕果成熟时紫黑色,直径 0.5～1cm。花期 5～6 月,果期 8～9 月。

产于天水(小陇山)、徽县、康县、武都、文县;生于海拔 700～1800m 的沟谷和山坡杂木林下。分布于我国秦岭及其以南至长江中下游,华南各林区也有。

茎皮纤维供造纸和人造棉,叶可作为猪饲料;榕果可食。

5. 尖叶榕 软枣(文县范坝) 图版 46:1～3

Ficus henryi Warb. ex Diels in Bot. Jahrb. **29**: 299. 1900; 吴征镒等,植物分类学报(Act. Phytotax. Sin.) **6**: 270. 1957.

常绿小乔木,高 2～10m,树皮红褐色;幼枝灰褐色,初被短柔毛,后脱落无毛,略具棱。叶近革质,长圆形或倒卵状,长 7～15(20)cm,宽 2～5cm,先端渐尖或尾尖,基部钝或近圆形,侧脉 5～7 对,脉向上弓曲,近边缘处彼此网接,网脉下面明显,边缘常在中部以上具疏钝齿或全缘;上面深绿色,下面淡绿色,两面无毛或几无毛,均被钟乳体;叶柄长 1～1.5cm。隐头花序单生叶腋,近球形,总梗长 3～5mm,被柔毛;雌雄异株。雄花生花托内壁的口部,顶部苞片多数,脐状凸起,基生苞片 3;花梗长 1～3mm,花被片 3～4,基部合生,卵状椭圆形至披针形,长 1～3mm;雄蕊常为 4,少 3 或 5,花药椭圆形,长约 1mm,花丝与花药等长或稍短;瘿花多数,生于雄花下,花梗长 1～1.5mm,苞片 3,线形,长达 5mm;花被片 5,卵状披针形至线形,长 1～4.5mm;子房卵球形或椭圆球形,长 1.5～2.5mm,几无柄或具柄;花柱短,柱头稍呈漏斗形。雌花生于另一植株隐头花序内,有长梗,花被片 5;子房卵形;花柱长,柱头 2 裂。榕果成熟时橘红色。花期 5～6 月,果期 7～9 月。

产于文县范坝;生于山坡潮湿杂木林中。分布于湖北西部、四川西南部、贵州西南和东北部、云南、广西等省。

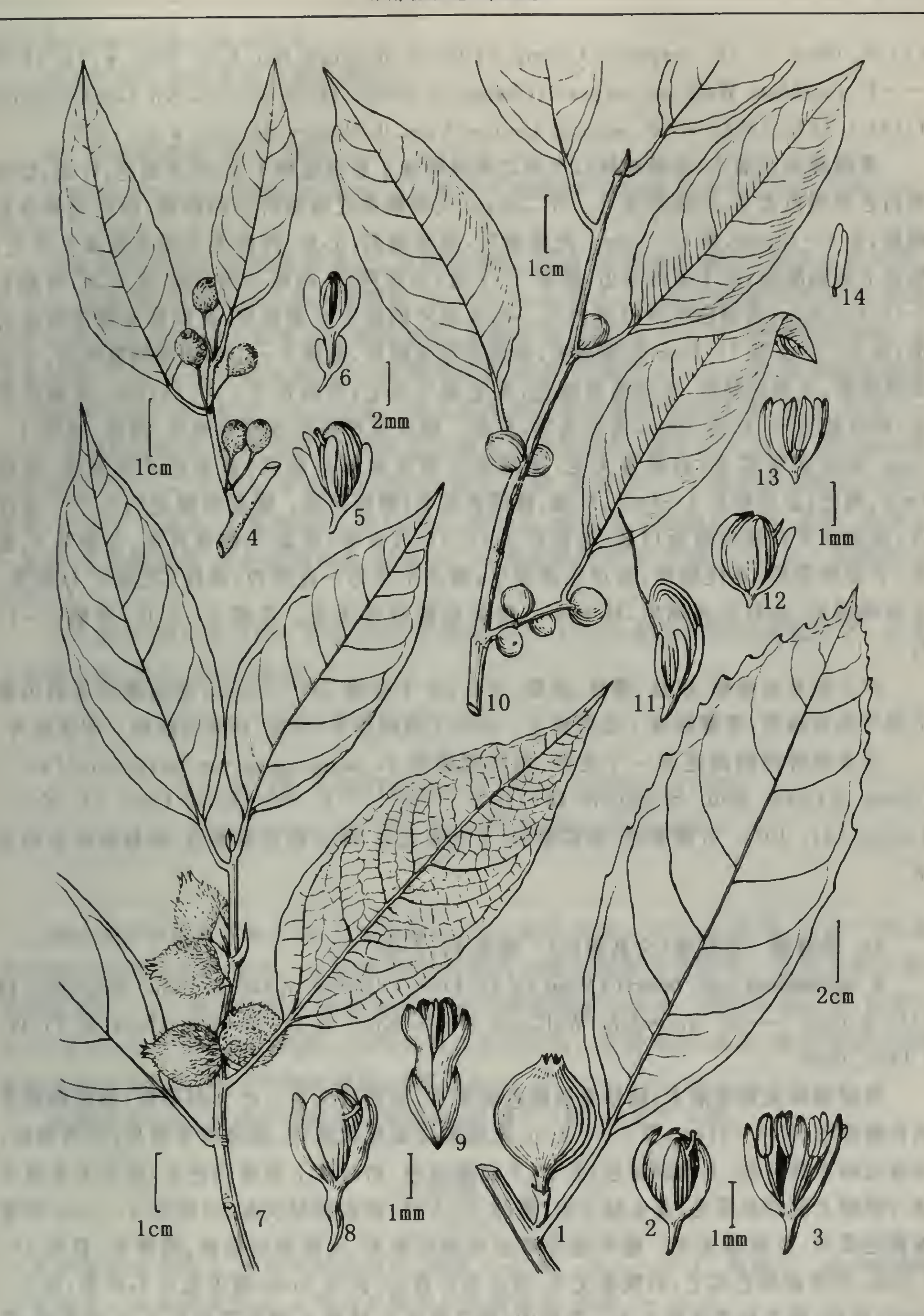
6. 匍茎榕

Ficus sarmentosa Buch.-Ham. ex J. E. Sm. in Rees Cyclop. **14**: n. 45. 1810; Corner in Gard. Bull. Singapore **18**(1): 6. 1960.

产于我国西藏南部和云南南部至锡金及尼泊尔。甘肃仅有下列 2 变种和 1 变型。

6b. 爬藤榕(中国经济植物志) 纽榕(海南植物志)、扒崖蔓(康县) 图版 46:4～6

F. sarmentosa var. **impressa** (Champ. ex Benth.) Corner in Gard. Bull. Singapore **18**



图版 46　1～3. 尖叶榕 Ficus henryi：1. 叶和榕果，2. 瘿花，3. 雄花。4～6. 爬藤榕 F. sarmentosa var. impressa：4. 具榕果的枝，5. 瘿花，6. 雄花。7～9. 珍珠莲 F. sarmentosa var. henryi：7. 具榕晰枝，8. 瘿花，9. 雄花。10～14. 无梗匍茎榕 F. sarmentosa var. luducca：10. 具榕果的枝，11. 雌花，12. 瘿花，13. 雄花，14. 雄蕊。(陶明琴绘)

(1):6. 1960. ——*F. impressa* Champ. ex Benth. in Journ. Bot. Kew. Misc. **6**:76. 1854. ——*F. foveolata* Wall. var. *impessa*(Champ. ex Benth.)King in Ann. Bot. Gard. Calcutta **1**:134. t. 1676. 1888. ——*F. martini* Levl. et Vant. in Repert. Sp. Nov. **4**:85. 1907.

常绿藤本或灌木,幼龄植株以气根之吸盘攀缘于崖壁或树干上;枝灰褐色,纤细,幼时被白色至褐色柔毛,后脱落无毛。叶二型;以气根攀缘之植株叶小而较薄,卵形至卵状长圆形,长6～18mm,宽4～11mm,先端渐尖,基部偏斜,心形,两面无毛或有稀疏长柔毛,脉在上面稍隆起,在下面极突出,侧脉5～7对,小脉网结,网眼小而深陷,孔穴状;叶柄长2～4.5(7)mm,密被白色至红褐色毛。在生花序的枝上叶薄革质,披针形或椭圆状披针形,长3～7cm,宽1～2cm,先端渐尖,基部圆形或楔形,侧脉6～8对,两面网脉明显,全缘或微波状,上面淡绿色,下面淡灰绿色,无毛或几无毛;叶柄长5～10(15)mm,被褐色柔毛;托叶披针形,长约3mm,被长柔毛,早落。隐头花序单生或成对腋生,球形,直径4～7mm,幼时被短柔毛,后脱落无毛,顶端苞片稍突起而呈脐状,基生苞片卵圆形,长约1mm,褐色;总花梗长4～8mm,纤细,被褐色柔毛;雌雄异株。雄花和瘿花同生于一花序内;雄花生于花托内壁近口部,花被片3～4(5),披针形;雄蕊2,瘿花具梗,花被片4,匙形,子房卵圆形,花柱极短,近顶生或顶生;雌花生于另一花序内,具梗,花被片4,匙形,子房椭圆形,花柱长而侧生,柱头小。榕果成熟时近无毛。花期5～6月,果期9～10月。

产于徽县东南部、成县、康县、武都、文县;生于海拔700～1200m的温暖河谷的山坡下部与沟谷地带,常攀附树上或岩壁上。分布于我国华东、华南、西南及陕西。印度也有。

与本变种相似的还有一个变种:薄叶爬藤榕 F. sarmentosa var. lacrymans(Levl.) Corner in Gard. Bull. Singapore **18**(1): 6. 1960. ——*F. lacrymans* Levl. Fl. Kouy-Tcheou 431. 1915. 叶薄革质,基部楔形,下表面无毛,绿白色至黄绿色,网脉在叶之两面平。

6c. 珍珠莲 乌蛇藤(文县碧口) 图版46:7～9

F. sarmentosa var. **henryi** (King ex D. Oliv.) Corner in Gard. Bull. Singapore **18** (1): 6. 1960. ——*F. foveolata* Wall. var. *henryi* King ex D. Oliver in Hook. Ic. Pl. **19**: t. 1824. 1889.

常绿攀缘或匍匐灌木;幼枝密被褐色长柔毛,后脱落无毛。叶大而革质,卵状椭圆形或长椭圆形,长6～11cm,宽2.5～4cm,先端渐尖或尾状急尖,基部通常圆形,少有楔形,全缘或略带微波状,上面深绿色,无毛,下面淡绿色,初时脉上密被白色毛,后变无毛或中脉与侧脉上疏存长柔毛,基生脉3出,侧脉6～8对,两面网脉突起;叶柄长1～2cm,初密被黄色柔毛,后脱落无毛。隐头花序单生或成对腋生,无梗或有短梗,圆锥形,直径1～1.5cm,初密被褐色柔毛,后脱落无毛,顶生苞片直立,长约3mm;基生苞片3,卵形,长3～6mm,宿存;雄花和瘿花同生于一花序内;雄花被片4;雄蕊2;瘿花花被片4,子房具梗,花柱短,柱头漏斗形;雌花生另株花序内,花被片4,匙形,子房倒卵形,具梗,花柱细长而弯曲。榕果圆锥形,直径1.5cm。花期5～6月,果期9～12月。

产于康县、武都、文县;生于海拔600～1000m的山坡和山沟路旁岩石边。分布于我

国华东、华南、西南及陕西等省。

茎皮纤维可制绳索及人造棉原料。

6d. 无梗匍茎榕(拟) 图版 46:10~14

F. sarmentosa var. **luducca**(Roxb.)Corner f. **sessilis** Corner in Gard. Bull. Singapore **18**(1):7. 1960.

常绿藤本或灌木;幼枝密被柔毛,后脱落无毛,具棱,老枝暗红褐色,圆形皮孔明显。叶互生,薄革质,椭圆形至长圆状椭圆形,长 8~13cm,宽 2~4cm,先端渐尖至尾尖,基部圆形或宽楔形,边缘中上部有不显著的微齿,基脉 3 出,侧脉 8~10 对,网脉明显突起,上面暗绿色,无毛,下面淡蓝灰色绿色,被黄褐色短柔毛;叶柄长 1~2cm,密被黄褐色短柔毛;托叶卵状披针形,长约 7mm,早落。隐头花序常成对或单生叶腋,无梗,球形,直径 7~8mm,表面初被短毛,后脱落无毛,顶生苞片稍突起而呈脐状,基生苞片短,长约 2mm;雄花和瘿花同生于一花序内;雄花生于花托内壁近口部,花被片 3~4,披针形,雄蕊 2;瘿花具梗,花被片 4,匙形,子房卵圆形,花柱极短,近顶生;雌花生于另株花序内,具梗,花被片 4,匙形,子房椭圆形,花柱长而侧生,柱头小。榕果成熟时无毛,直径 7~9mm。果期 8~9 月。

产于康县(阳坝新田沟)、文县;多生于海拔 800~1100m 的山沟和山坡灌丛中。分布于我国云南、贵州、四川、湖北。

4. 柘属 Cudrania Trec. nom. cons.

Trec. in Ann. Sci. Nat. Bot. III. **8**:122. Jul-Dec. 1847.

落叶或常绿乔木或灌木,直立或为攀缘状,有腋生枝刺。叶互生,全缘,有时 3 裂,具羽状脉;托叶小,分离,侧生。花雌雄异株,均排列为腋生球形头状花序。雄花花被 4 裂,基部有苞片 2~4;雄蕊 4,花丝在蕾中直立;退化雌蕊圆锥形或缺。雌花花被 4 裂,包围子房,花柱短,长 1~2.5mm,先端叉分为短或伸长之柱头。坚果卵形,扁压,果皮坚硬,为肉质苞片和花被包围;种子外种皮膜质,稍具胚乳。

本属约有 6 种,分布于亚洲东部和澳洲;我国产 5 种,甘肃产 2 种。

分种检索表

1. 落叶灌木或小乔木;叶卵形或倒卵形,侧脉 4~6 对 ………… **1. 柘树 C. tricuspidata**
1. 常绿直立或攀缘状灌木;叶倒卵状椭圆形或椭圆形,侧脉 7~10 对 ……………………………………………………………………………………… **2. 构棘 C. cochinchinensis**

1. 柘树 图版 47:1~2



图版 47 1～2. **柘树 Cudrania tricuspidata**：1. 具雌花序的枝，2. 雌花。3～5. **构棘 C. cochinchinensis**：3. 具雌花序的枝，4. 雌花，5. 雌花纵切面。6～9. **葎草 Humulus scandens**：6. 叶，7. 雌花序，8. 苞片和雌花，9. 雄花。10～12. **啤酒花 H. lupulus**：10. 叶和雌花序，11. 苞片和雌花，12. 雄花。(陶明琴绘)

Cudrania tricuspidata (Carr.) Bur. ex Lavall. Arb. Segrez. 243. 1877. ——*Maclura tricuspidata* Carr. in Rev. Hort. (Paris) **1864**: 390. f. 37. 1864. ——*Vanieria tricuspidata* Hu in Journ. Arn. Arb. **5**: 228. 1924.

落叶灌木或小乔木，高1～6m；树皮灰褐色，薄皮状剥落；当年枝红褐色，幼时被柔毛，后脱落无毛，略具棱，老枝灰褐色，有明显的褐色皮孔；叶腋枝刺长0.5～3cm；芽卵形，红褐色。叶卵形、倒卵形、椭圆形，长2～11cm，宽1～6cm，全缘，有时近先端3裂，先端渐尖，基部楔形或圆形，侧脉4～6对，上面深绿色，下面淡绿色，嫩时两面密被柔毛，老时仅下面沿脉有毛；叶柄长5～20mm，有毛。雄花序直径约5mm，雄花有苞片2；花被裂片长约2mm，肉质，顶端肥厚内卷；有退化雌蕊。雌花序直径1～1.5cm，花被下部连合部分与下陷花序轴愈合，裂片顶端肥厚，内面下部有2黄色腺体。果序近球形，直径1.5～2.5cm，肉质，成熟时红色。花期5～6月，果期8～9月。

产于张家川(关山)、天水(小陇山)、成县、徽县、武都、康县、文县等县；生于海拔600～1600m的山谷和山坡。分布于我国华东、中南、华南、西南、陕西等省区；朝鲜和日本也有。

根皮入药，有止痛、消炎、祛风、活血作用；叶可养蚕，果可食及酿酒；木材心黄，质坚硬细致，可制家具等。

2. 构棘 图版47：3～5

Cudrania cochinchinensis (Lour.) Kudo et Masam. in Ann. Rept. Taihoku Bot. Gard. **2**: 27. 1932. ——*Vanieria cochinchinensis* Lour. Fl. Cochinch. 564. 1790.

常绿直立或攀缘状灌木，高1～4m；当年枝黄褐色，密被短柔毛，后脱落无毛，老枝暗灰褐色，有棱，皮孔明显，无毛；叶腋枝刺长5～10(20)mm；芽黄褐色，卵形，鳞片被短柔毛。叶革质，倒卵状椭圆形或椭圆形，长3～10cm，宽2～4cm，先端钝圆或急尖，基部楔形，侧脉7～10对，全缘，两面无毛或有稀疏柔毛；叶柄长5～10mm。雄花序直径约6mm，花被裂片3～5，通常4，顶端肥厚，被柔毛；雌花序球形，直径约8mm，总花梗长约4mm，被短柔毛，雌花被裂片顶端肥厚，其下方组织内有2枚大型黄色腺体，下部连合部分与下陷花序轴愈合。果序球形，直径1.5～5cm，肉质，被柔毛，熟时橙红色。花期4～5月，果期7～8月。

产于文县(范坝银厂沟)；生于海拔920m的山谷。分布于我国东南部至西南部的亚热带地区。印度、斯里兰卡、尼泊尔、不丹、缅甸、越南、马来西亚、菲律宾及澳大利亚等也有分布。

5. 葎草属 **Humulus** Linn.

Linn. Sp. Pl. 1028. 1753; et Gen. Pl. ed. **5**. 453. 1754.

多年生攀缘性草本，常有树脂腺呈金黄色颗粒状。茎与叶柄有略呈丁字形倒刺毛。叶对生，通常掌状3～7裂或少为不裂，有柄；托叶分离，侧生。雌雄异株；雄花排列成顶生

(或腋生之枝端)圆锥花序,花被 5,雄蕊 5,在蕾中直立;雌花常 2 朵生于 1 枚宿存的苞片内,各具 1 枚小苞片,常只 1 花结果;苞片覆瓦状排列,形成一穗状花序,结果时或多或少增大,花被裂片 1,膜质,全缘,紧包子房;柱头 2,线形,早落。坚果扁圆形,与宿存苞片形成球果状;胚螺旋状卷曲,胚乳肉质。

本属有 3 种,主要分布北温带。我国有 3 种,甘肃产 2 种。

分种检索表

1. 茎遍布倒刺或二叉分之刺毛;叶下面无或罕有稀少而极细微的黄色腺点;雌花苞片窄,先端渐尖,结果时增大 1 倍左右;绿色 ·································· **1. 葎草 H. scandens**
1. 茎具稀少的倒刺;叶下面有明显的金黄色腺点;雌花苞片先端圆钝,结果时增大数倍,淡黄绿色 ·· **2. 啤酒花 H. lupulus**

1. 葎草(唐本草) 麻葛蔓(康县) 图版 47:6～9

Humulus scandens (Lour.) Merr. in Trans Amer. Philos. Soc. Philad. **24** (2): 138. 1935. ——*Antidesma scandens* Lour. Fl. Cochin. **2**: 617. 1790. ——*H. japonicus* Sieb. et Zucc. Fl. Jap. Fam Nat. 2:213. 1846.

多年生攀缘性草本,有时蜿蜒地上;茎和枝及叶柄有沟棱,均密被短柔毛和散生疏柔毛及较多的倒刺或二叉分之刺毛,有时茎带紫红或暗红褐色。叶纸质,掌状(3)5～7 深裂,长 7～10cm,宽 8～14cm,基部心形,裂片卵形或椭圆形,先端渐尖,边缘有粗锯齿,两面粗糙,疏生刚毛,下面无或罕有稀少而极细微的金黄色腺点;叶柄长 5～17cm。雄花序长 15～25cm,总花梗长 8～14cm,与花序轴均具短柔毛和倒刺毛;雄花小,花梗长 1.5～2mm,密被短柔毛,苞片披针形,长约 1.5mm;花被淡黄绿色,披针形,长 3～3.5mm,外面被疏毛及稀疏金黄色小腺点,边缘有缘毛;雄蕊短于花被片,花药大,长椭圆形,长约 2mm,花丝甚短,丝状。雌花序长约 0.5cm,腋生,总花梗长 4～6mm;苞片卵状披针形,先端渐尖,绿色,长 5～7mm,外面被白色硬毛和少数金黄色小腺点;子房椭圆形,淡黄色,花柱红褐色。果穗长约 1cm。坚果扁圆形,长约 3mm,黄褐色。花期 7～8 月,果期 8～10 月。

产于甘肃省东部和东南部;喜光照,多生于海拔 600～1200m 的沟谷和路旁及荒地。分布于我国东北、华北、华东、中南、西南及陕西等省区;朝鲜和日本也有。

全草药用,清热解毒,凉血。

2. 啤酒花 图版 47:10～12

Humulus lupulus Linn. Sp. Pl. 1028. 1753. ——*H. cordifolius* Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd. Bot. **2**:133. 1865. ——*H. lupulus* Linn. var. *cordifolius*(Miq.)Maxim. ex Franch. et. Savat. Enum. Pl. Jap. **2**:489. 1878.

多年生攀缘草本;茎、枝、叶柄均有沟棱(老茎则沟棱不显),被短柔毛和散生疏柔毛及稀少的倒刺毛。叶纸质卵形,不裂或 3～5(7)深裂,长 4～12cm,宽 3～11cm,基部心形,

裂片先端渐尖或急尖，边缘有粗锯齿，上面粗糙，被短硬毛，下面干时呈灰绿色，有明显的金黄色腺点和疏毛；叶柄长2～8cm。雄花序长10～20cm；雄花被片舟形，长约2.5mm，黄绿色，密生柔毛；雄蕊与萼片近相等或稍短，花药长椭圆形，花丝细弱，极短，花梗纤细，长2～7mm，被柔毛；雌花序长0.5～1cm；总花梗长0.4～1cm，密被柔毛，苞片长圆状卵形，先端圆钝。果穗卵圆形或椭圆形，长2～10cm，苞片膜质宿存而增大，密被金黄色腺点。坚果扁球形，直径约2mm，外被腺点。花期7～8月，果期9～10月。

产于甘肃省白龙江中下游流域与嘉陵江流域，北达小陇山渭河以南林区。生于沟谷、林缘和稀疏灌丛，较耐荫，喜肥沃湿润土壤与凉爽的气候。分布于新疆、甘肃、四川(北部)、陕西、山西、河北、浙江、广东；国外分布于欧洲、小亚细亚、西伯利亚、日本和北美东部。

因果穗苞片的黄色腺点为制啤酒的配料(苦味剂、芳香剂，兼有防腐作用)而广为栽培。甘肃省主要栽培于河西地区和兰州。

野生者较栽培品之果穗稍小(长2～3cm)、苞片上的腺点稍少，此外在形态上无截然可以区分之处。

6. 大麻属 Cannabis Linn.

Linn. Sp. Pl. 1027. 1753; et Gen. Pl. ed. **5**. 453. 1754.

一年生草本；茎直立，有分枝。幼时植株叶对生，后上部叶互生，掌状分裂；托叶侧生。花雌雄异株。雄花排列为疏散的顶生圆锥花序；花被片5，覆瓦状排列；雄蕊5，在蕾中直立。雌花单生于苞片内，组成短小头状或穗状花序；萼片1，不显著，与子房紧贴；雌蕊1，子房球形无柄，花柱2，线形，早落，胚珠弯生，下垂。果实为坚果，扁卵形，包于宿存的苞片内，胚弯曲。

本属仅1种。

大麻

Cannabis sativa Linn. Sp. Pl. 1027. 1753.

一年生草本，高达3m，茎四棱形，有4条纵沟，初密被柔毛，后脱落无毛。叶在幼株对生，后上部叶互生，掌状全裂，裂片3～11，披针形至线状披针形，先端渐尖，基部狭楔形，边缘具粗锯齿，上面深绿色粗糙，有短硬毛，下面密被灰白色毡毛；叶柄长3～15cm，被硬毛。雄花被片黄绿色，长卵形，长约4mm，外面被柔毛；花药2室，纵裂。雌花序短，球形或穗状，着生于叶腋；雌花绿色，花被退化为1膜质片，紧包子房。坚果卵形，有细网状纹，为宿存黄褐色苞片所包裹。花期8～9月，果期9～10月。

我国栽培历史悠久，甘肃各县均有种植。

茎皮纤维优良，供纺织或制绳；种子可榨油，供食用或药用。

八、荨麻科 URTICACEAE

草本,少有灌木或小乔木;茎有较长的韧皮纤维,有或无螫毛(焮毛)。单叶互生或对生,基部常偏斜,表皮细胞内常有显著钟乳体;托叶2枚,稀不存在。花小,不显著,整齐,单性,雌雄同株或异株,有时具两性花存在而为杂性,通常为聚伞花序,有时簇生,或由簇生之花列为总状、穗状或圆锥花序,有时小花无梗着生于一盘状或杯状之花序托(花轴)上而成盘状花序;雄花花被4~5裂,裂片覆瓦状或镊合状排列,有时具附属体,无花瓣;雄蕊与花被片同数而对生,稀仅1枚,花丝分离,通常在蕾中内弯,开放时骤伸直,花药2室,纵裂(花丝直伸时弹裂);退化雌蕊往往存在;雌花花被2~5裂,结果时通常增大;退化雄蕊鳞片状或不存在;子房与花被分离或合生,无柄或有短柄,1心皮1室,花柱单生或不存在,柱头形状多样;胚珠1枚,基底着生。瘦果或核果,常包于宿存之花被内;种子多具油质胚乳,胚直立,子叶肉质。

本科有7属,1200余种,主要分布于热带和亚热带,少数产于温带。我国有25属,352种,各地均有分布;甘肃有13属,31种,5亚种,2变种。

茎之韧皮纤维通常发达,灌木或半灌木,种类多,为优化良纤维原料;叶作猪饲料;水麻之果可食;某些种则供药用。

分属检索表

1. 植株有螫毛;雌花被片大多为4片或4裂,无退化雄蕊。
  2. 托叶侧生;柱头呈画笔头状;瘦果直立。
    3. 叶对生;雌花被片外面比内面2片小 …………………………… **1. 荨麻属 Urtica**
    3. 叶互生;雌花被片外面比内面2片大 …………………………… **2. 花点草属 Nanocnide**
  2. 托叶腋生;柱头线形或钻形;瘦果倾斜。
    4. 雌花被片仅在基部合生 ………………………………………… **3. 艾麻属 Laportea**
    4. 雌花被管状,2裂,其中一裂片明显大于另一裂片,先端2或3齿裂………………
    ……………………………………………………………… **4. 蝎子草属 Girardinia**
1. 植株无螫毛;雌花被片常多为3片或3裂,少为4~5片。
  5. 托叶存在;花单性,花丝无横褶。
    6. 雌花被片分离或基部连合,不包围子房;子房无花柱,柱头呈画笔头状;钟乳体通常线形或纺锤形。
      7. 叶对生;叶片两边常对称,稀偏斜;花成松散或密集的聚伞花序,有时为圆锥花

序 …………………………………………………………………… 5. 冷水花属 **Pilea**

7. 叶互生，如为对生则相对叶子大小极不相等；叶片常偏斜，稀对称。

8. 雌花和雄花均成聚伞花序，无花序托；叶全为互生 ………… 6. 赤车属 **Pellionia**

8. 雌花和雄花均生在盘状肉质花序托上或雄花序无花序托与总苞 ………………………………………………………………………… 7. 楼梯草属 **Elatostema**

6. 雌花被片合生成管状或壶状，套于子房之外；子房常有显明或不显明的花柱，柱头多样，有毛，少呈画笔头状；钟乳体点状。

9. 柱头线形；雌花被在果时干燥或膜质。

10. 柱头在果时宿存；团集聚伞花序排列成穗状或圆锥状 ………………………………………………………………………………… 8. 苎麻属 **Boehmeria**

10. 柱头花后脱落；团集聚伞花序腋生。

11. 雄花被片外面凸圆；叶缘常有锯齿；叶基 3 脉，侧出 2 脉在上部分枝，不达叶尖 ………………………………………………… 10. 雾水葛属 **Pouzolzia**

11. 雄花被片在中上部内折，背部成一截形环圈；叶全缘，基部 3 出脉，侧出 2 脉在上部不分枝，直达叶尖 ………………………… 11. 糯米团属 **Gonostegia**

9. 柱头头状或盘状；雌花被在果期稍呈肉质。

12. 柱头头状，具画笔状毛；无杯状肉质苞片围绕 ……… 12. 水麻属 **Debregeasia**

12. 柱头盾状，四周有纤毛；瘦果基部为杯状肉质苞片所包围 ………………………………………………………………………… 13. 紫麻属 **Oreocnide**

5. 无托叶；花杂性；花丝有横褶；叶互生，全缘；草本 …………………… 9. 墙草属 **Parietaria**

1. 荨麻属 **Urtica** Linn.

Linn. Sp. P1. 983. 1753, et Gen. Pl. ed. 5. 423. 1754.

一年生或多年生草本，具螯毛。叶对生，边缘有锯齿或掌状分裂，具基出 3～5(7)脉；有叶柄；托叶分离或相邻两片合生。花单性，雌雄同株或异株；穗状、聚伞花序或聚伞状圆锥花序；雄花被片 4，雄蕊 4；雌花被片 4，不同形，内轮 2 片花后增大；子房直立，柱头无柄，呈画笔头状。瘦果小，卵形或长圆形，扁平，包被于花后增大的内轮花被内。

本属约 35 种，分布于亚热带和温带地区。我国有 16 种，从西南至东北各地都有分布。甘肃产 4 种，3 亚种。

分种检索表

1. 托叶至少在下部节上者为 4 枚，彼此分离，上部者有时每对多少相结合。

2. 钟乳体长圆形或短的线形；雌雄异株或同株，同株时下部为雌花序，上部为雄花序；瘦果具疣，有时不明显 …………………………… 1. 宽叶荨麻 **U. laetevirens**

2. 钟乳体点状;雌雄异株或同株,同株时下部为雄花序,上部为雌花序。瘦果平滑或具疣。

3. 雌花被片下部1/3合生;叶轮廓为宽卵形,掌状3深裂至3全裂,中央裂片再成缺刻状羽状深裂,两侧裂片的边缘具羽状深缺刻;瘦果具疣 …**2. 焮麻 U. cannabina**

3. 雌花被片仅基部连合;叶不分裂或个别3裂。

4. 雌花被内轮2片增大后比果实大1倍以上;叶柄甚短,长0.2~0.5cm ……………………………………………………………………… **3. 高原荨麻 U. hyperborea**

4. 雌花被内轮2片增大后与果实近等大;叶柄长通常在2cm以上。

5. 瘦果平滑;叶心形或卵状心形;雌花被片在果时外轮2片较内轮者短5/6~7/8 ……………………………………… **4. 甘肃荨麻 U. dioica** ssp. **gansuensis**

5. 瘦果成熟时有细小疣状突起;叶通常为长卵形至披针形;雌花被外轮2片比内轮者短2/3~3/4 ………… **5. 毛果荨麻 U. triangularis** ssp. **trichocarpa**

1. 托叶每节2枚,由每对完全痊合而成,位于两叶柄间;叶轮廓为宽卵形或卵圆形,边缘近掌状浅裂 ……………………………………………………………… **6. 裂叶荨麻 U. fissa**

1. 宽叶荨麻 白麻(榆中) 图版48:1~2

Urtica laetevirens Maxim. in Bull. Acad. Sci. St. Petersb. **22**:236. 1877. ——*U. silvatica* Hand. -Mazz. Symb. Sin. **7**:113. 1929.

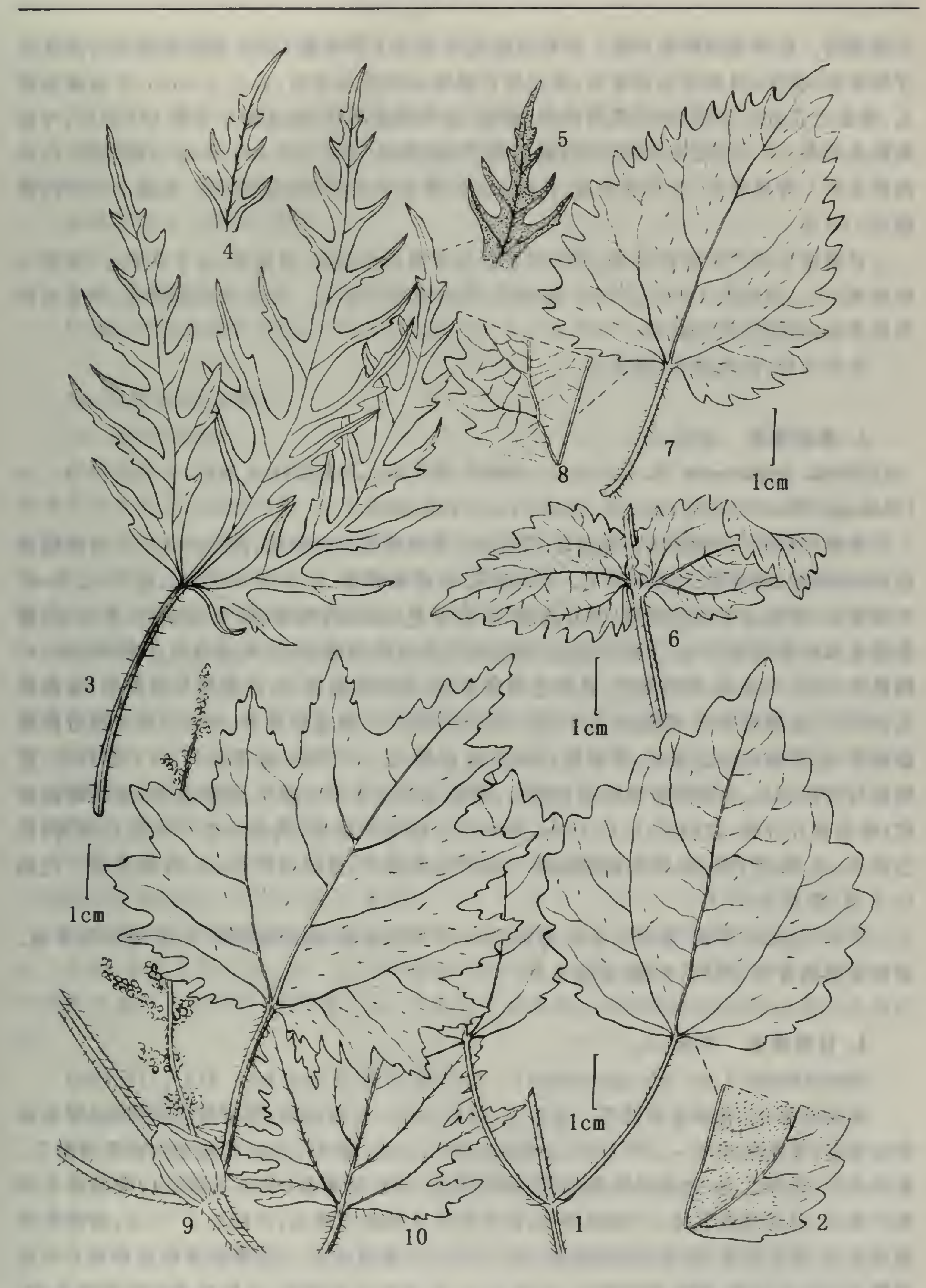
多年生草本,具根状茎,根纤细。茎直立,通常在基部有少数分枝或单一,高24~110cm,具纵沟棱,疏生螫毛和微柔毛或无毛。叶狭卵形至宽卵形,长4~9cm,宽2~5.6cm,先端渐尖至尾状尖,基部宽楔形、圆形至浅心形,具3出脉,边缘具牙齿,两面伏生糙毛,钟乳体明显,棒状或短线形,下面沿脉散生螫毛;叶柄长1~3cm,被稀疏螫毛;托叶离生,线状披针形,长3~4.5mm,伏生糙毛。花单性,雌雄异株或通常同株而异序,花序穗状,同株时雄花序生于茎上部,有时与雌花序交接处者混杂有雌花,雌花序生于雄花序以下,较短;花被片卵形,长约1mm,外被伏生糙毛,雄蕊之花丝稍长于萼片,花药黄色,退化雌蕊杯状;雌花被片宽卵形,长约1mm,外被伏生糙毛,其中内轮2片花后增大;柱头画笔头状。瘦果卵形,稍扁,长达1.5mm,表面具疣状突起。花期7~8月,果期9~10月。

产于甘肃省黄河以南各林区;生于海拔900~2700m的山坡林下阴湿处,或山谷溪边灌木林下沃土壤上。分布于我国东北、华北、中南、陕西、青海、西藏;朝鲜及日本亦产。

2. 焮麻 图版48:3~5

Urtica cannabina Linn. Sp. PI. 984. 1753.

多年生草本,具根状茎。茎直立,常不分枝或少有分枝,高50~150cm,通常丛生,茎具纵沟棱,常带暗紫色,散生螫毛和紧贴的微柔毛。叶片轮廓为宽卵形,长4~11cm,宽4~10cm,掌状3深裂或3全裂,中央裂片再成缺刻状羽状深裂,小裂片边缘具大小不等锯齿;两侧裂片的边缘具羽状深缺刻,下部小裂片外侧常具1~3枚锯齿;上面深绿色,疏生短柔毛或近无毛,密布点状钟乳体,叶脉凹入,下面淡绿色,沿脉疏生螫毛和短柔毛,有时毛较少;叶柄长(2)3~8cm,具短柔毛和螫毛;托叶离生,披针形,长7~10mm,初被短柔毛,



图版 48　1～2. **宽叶荨麻 Urtica laetevirens**：1. 叶，2. 叶部分放大。3～5. **焮麻 U. cannabina**：3. 叶，4. 羽状深裂片，5. 裂片部分放大。6. **高原荨麻 U. hyperborea**：叶。7～8. **甘肃荨麻 U. dioica** ssp. **gansuensis**：7. 叶，8. 叶部分放大。9～10. **裂叶荨麻 U. fissa**：9. 花枝，10. 叶。(陶明琴绘)

后渐脱落。花雌雄同株或异株。同株者雄花序位于下方叶腋;花序为穗状或有时在雄花序圆锥状,腑生,具短柔毛和螫毛;雄花被片椭圆状卵形呈舟状,长约 1.3mm,外面被短柔毛,雄蕊之花丝长于花被片,花药大形,黄色,退化雌蕊杯状;雌花被片下部 1/3 合生,外面被短柔毛和 1～3 枚螫毛,内轮 2 枚花后增大,椭圆形,长达 2.5mm,外轮 2 枚较小,柱头画笔头状。瘦果卵形,双凸形而扁,长约 2mm,表面多少有小疣状突起。花期 7～8 月,果期 9～10 月。

甘肃省主要产于河西走廊、洮河中下游及渭河以北地区;喜阳光,生于灰钙土、荒漠土和灰褐土上,在海拔 1000～2700m 的沟谷、低山或路旁常见。分布于我国东北、华北及西北各省区;向西分布至欧洲。

全草入药,治风湿病,降血压。

3. 高原荨麻 图版 48:6

Urtica hyperborea Jacquem. ex Wedd. in Arch. Mus. Hist. Nat. (Paris) **9**: 68 (Monogr. Urtic) 1856; et in DC. Prodr. **16**(1): 45. 1869.

多年生草本,具根状茎。茎直立,常丛生,不分枝或少有分枝,高 25～40cm,常带暗紫色,具纵沟棱,疏生螫毛和微柔毛。叶卵状心形或狭卵形,长 1.3～3.5cm,宽 1～2.5cm,先端渐尖,基部心形或近圆形,具 3 出脉,常带紫色,边缘具粗锯齿,上面绿色,多皱纹,散生螫毛和较密的微柔毛,下面淡绿色,散生螫毛和较密的微柔毛,两面均具点状钟乳体;叶柄甚短,长 3～4mm,常带紫色,具螫毛和微柔毛,托叶长圆形,与叶柄等长或稍短,被微柔毛,宿存。花雌雄异序,雌花序位于茎上部,雄花序生于雌花序以下;两种花序交接处则雌雄同序;花序穗状或近穗状,有时雄花成圆锥花序,长 1～2cm;雄花被片 4,下部合生,宽卵形,长约 2mm,外面密被微柔毛和螫毛,雄蕊之花丝长于花被片,花药黄色,退化雌蕊杯状;雌花被片分离,宽卵形,长约 1mm,外面伏生糙毛和螫毛,其中内轮 2 片花后增大,长达 2.5mm,果时干膜质;柱头画笔头状。瘦果近扁圆形,直径约 2.5mm,表面光滑。花期 7～8 月,果期 8～9 月。

产于祁连山(肃南、肃北);生于海拔 2800～4500m 的高山砾石地、岩隙或山坡草地。分布于我国青海、四川、西藏;锡金也有。

4. 甘肃荨麻 图版 48: 7～8

Urtica dioica Linn. ssp. **gansuensis** C. J. Chen in Bull. Bot. Res. **3**(2): 119. 1983.

多年生草本,具横走根状茎。茎直立,高约 50cm,具纵沟棱,常带紫色,密被短柔毛和散生螫毛,常丛生或单一。叶对生,心形,长 4～7.5cm,宽 3～5cm,先端渐尖或尾状渐尖,基部心形,基脉 3 出,边缘具粗锯齿,上面深绿色,有时具紫晕(干时不明显),被微柔毛和散生螫毛,具点状钟乳体,下面淡绿色,密生微柔毛和散生螫毛;叶柄长 2～6cm,被微柔毛或几无毛,散生螫毛;托叶小,披针形,长 1～3mm,被微柔毛。花雌雄异株或同株,同株者雄花序位于下部;雄花序圆锥状,长约 2cm,雄花被片卵圆形,长约 1mm,外被微柔毛,退化雌蕊呈杯状;雌花序穗状或近穗状,长 1～3cm,不超过叶柄,雌花被片卵圆形,长约 0.5mm,被糙伏毛和螫毛 1～4(6)根,内轮 2 枚花后增大,长约 1mm,螫毛显著,外轮者

小,柱头呈画笔头状。瘦果宽卵形,稍扁,长约1.5mm,平滑。花期6～8月,果期8～9月。

产于迭部、舟曲、文县;生于海拔2200～2300m的林下肥沃土壤上。

与原亚种ssp. dioica的区别在于本亚种叶为心形,托叶通常很小(长1～3mm);雌花序穗状或近穗状,雌花萼片外面有1～4根刺毛。

模式标本采于舟曲(西固)。

5. 毛果荨麻

Urtica triangularis Hand.-Mazz. symb. sin. 7:110. 1929.

5a. 毛果荨麻(亚种)

ssp. **trichocarpa**

多年生草本,具横走的根状茎。茎基部常膝曲,上部直立,高30～120cm,具纵沟棱,被微柔毛或几无毛及散生螫毛,常丛生,稀单一。叶对生,长卵形至披针形,稀为三角形,长(3)5～9(11)cm,宽2.5～5cm,先端狭渐尖或尾状渐尖,基部宽楔形至圆形,有时浅心形,稀为截形,边缘具粗锯齿,上面深绿色,被稀疏微柔毛,无或散生少数螫毛,密生点状钟乳体,下面淡绿色,被微柔毛和沿脉散生螫毛;基出侧脉伸达叶上部齿尖;叶柄长(1)2～5.5cm,被微柔毛和散生螫毛;托叶狭三角形,分离,长5～7(10)mm,被微柔毛。花雌雄同株,花序穗状或近穗状,或雄花成圆锥花序;雄花序位于下部叶腋,具短梗,雄花被片椭圆状卵形,长约2mm,被微柔毛,退化雌蕊呈杯状;雌花序位于植株上部叶腋,雌花内轮花被片卵圆形,长约1.2mm,被糙伏毛和螫毛1～3根,花后增大,长达2mm,外轮花被片小,长圆形,柱头呈画笔头状。瘦果卵圆形,稍扁,褐色,长约1.5～2mm,表面被疣状突起与疏微毛。花期7～8月,果期9～10月。

产于肃南、榆中(马啣山)、夏河、碌曲、玛曲、卓尼、临潭(莲花山)、岷县、漳县;通常生于亚高山草甸地带。分布于四川、青海。

本亚种与原种的区别在于:叶通常卵形至披针形,基部多为宽楔形至圆形(而非叶狭长三角形,基部截形或浅心形),基出侧脉通常达叶片上部齿尖(而非仅达中下部齿尖);雌花被片外面2枚长圆形;果序略下垂(而非直立或斜展);瘦果有较明显的疏微毛与细疣点。

5b. 羽裂荨麻(亚种)

ssp. **pinnatifida**(Hand.-Mazz.)C. J. Chen in Bull. Bot. Res. 3(2):111. 1983.——*U. triangularis* Hand.-Mazz. f. *pinnatifida* Hand. Mazz. Symb. Sin. **7**:111. f. 2, no. 6. 1929.

本亚种与原种的区别是:常有部分叶下部3裂,中裂片羽状深裂,侧裂片具缺刻状锯齿;果有粗疣状突起。

产于夏河县;生于海拔3500m左右的平野和山坡下部草丛中。分布于云南西北部、西藏东部、四川西部和青海南部。

6. 裂叶荨麻 图版 48:9～10

Urtica fissa Pritz. in Bot. Jahrb. **29**:301. 1900.

多年生草本,具根状茎。茎直立,常不分枝,高 50～100cm,具纵沟棱,散生螫毛和反曲的柔毛。叶对生;叶片轮廓为宽卵形或卵圆形,长 5～12cm,宽 4～10cm,先端渐尖,基部浅心形或截形,近掌状 5～7 浅裂或 3 深裂,裂片三角形,有不规则锯齿,上面深绿色,疏生螫毛和柔毛,并密布点状钟乳体,下面淡绿色,密被微柔毛,沿脉上疏生螫毛,靠近基部较密;叶柄长 1～7cm,密被螫毛和微柔毛;托叶以全长合生,先端钝圆形,长约 1cm,被微柔毛。花雌雄同株或异株,同株者雄花序位于下部,聚伞花序穗状或圆锥状,腋生,花轴具螫毛和微柔毛;雄花被片椭圆状卵形,长约 1.3mm,外面被短柔毛,雄蕊之花丝长于花被片,花药白色,退化雌蕊杯状,雌花小,花被片长约 0.4mm,外被微柔毛,内轮 2 枚花后增大,柱头画笔头状。瘦果宽卵形或近圆形,稍扁,长约 1.5mm,有细小疣状突起。花期 9 月,果期 10 月。

产于天水、徽县、康县、武都、文县,生于海拔 600～1200m 的山地林间、山谷路旁。分布于我国广西、云南、贵州、四川、陕西、湖北、湖南、浙江;越南也有分布。

2. 花点草属 Nanocnide Bl.

Bl. Mus. Bot. Lugd. -Bat. **2**:154. 1856.

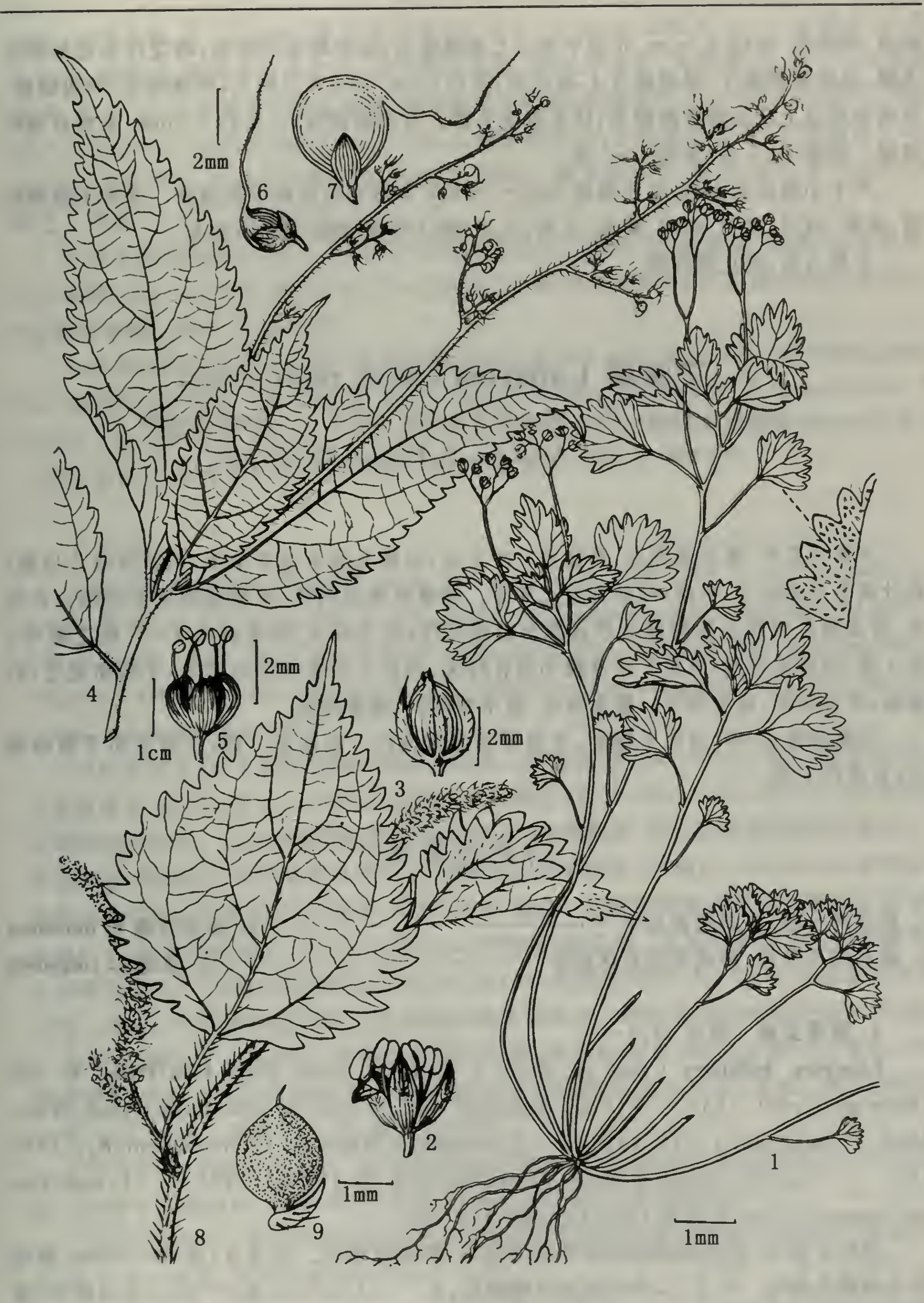
一年生或多年生小草本,茎细长而丛生,有小螫毛。叶互生,具柄,边缘具粗圆齿,基脉 3～5 出;托叶侧生,分离。花雌雄同株或异株,成腋生的团集聚伞花序;雄花序疏松,具梗,雌花序密而无梗,或具短梗;雄花被片 4～5,裂片外面先端有被毛的突起,花药肾形,退化雌蕊宽倒卵形;雌花被片 4,直立,不等形,外轮 2 片较大,外面稍呈龙骨状突起,有毛,小苞片宿存;子房直立,椭圆形,柱头无柄,呈画笔头状,宿存。瘦果直立,长椭圆形,稍扁,光滑,包于宿存的花萼内。

本属 2 种,分布于我国和日本。甘肃产 1 种。

花点草 图版 49:1～3

Nanocnide japonica Bl. Mus. Bot. Lugt. -Bat. 2: 155. t. 17. 1856. ——*N. dichotoma* Chien in Contrib. Biol. Lab. Sci. Soc. China, Bot. **9**:142. f. 16. 1934.

多年生草本,高 10～20(25)cm,有短根状茎与纤细匍匐茎;地上茎基部分枝,直立或斜升,疏生向上弯曲的短伏毛。叶菱状卵形、三角形或近扇形,长 0.7～4cm,宽 1～3.5cm,先端钝至短尖,基部楔形、截形或近圆形,边缘有圆齿。两面疏生短柔毛和少数螫毛,上面钟乳体小,线形;叶柄长(0.3)1～2(4)cm,疏生短伏毛;托叶卵形,长约 1.5mm。雌雄同株或异株;花序着生于茎上部叶腋;雄花序常具长总梗,长达 3cm,分枝较稀疏,被螫毛;雄花花梗长约 0.6mm,苞片膜质,卵形,长约 0.7mm,外面边缘被疏螫毛;花被片 5,



图版 49　1～3. **花点草 Nanocnide japonica**:1. 植株,2. 雄花,3. 雌花。4～7. **珠芽艾麻 Laportea bulbifera**:4. 叶和雌花序,5. 雄花,6. 雌花,7. 果实。8～9. **棱果蝎子草 Girardinia suborbiculata** ssp. **grammata**:8. 叶和果序,9. 果实。(陶明琴绘)

膜质,倒卵形,长约 2.5mm,外面中部以上被疏螫毛;退化雌蕊倒卵形;雌花序具短梗或近无梗,分枝短而簇生;雌花被片 4,披针形,长约 2mm,外轮两片稍大,中脉绿色,两边膜质,外面中部以上及边缘有疏螫毛;柱头画笔头状。瘦果扁卵圆形,长约 1.5mm,表面有泡状突起。花期 4～5 月,果期 6～7 月。

产于小陇山区以南;生于海拔 1200～1800m 山坡和山谷林下阴湿处。分布于我国山西、陕西、四川、贵州、湖南、湖北、江西、江苏、浙江等省;朝鲜和日本也有。

全草入药,有止咳作用。

3. 艾麻属 **Laportea** Gaud. nom. cons.

Gand. in Freyc. Voy. Monde Bot. 498. 1830. ——*Sceptrocnide* Maxim. in Bull. Acad. Sci. St. Petersb. **22**:238. 1877.

多年生草本,灌木或乔木,具螫毛。叶互生,边缘具锯齿或少全缘,羽状脉或 3 出脉;托叶离生或稍结合,早落;叶腋有或无珠芽。雌雄异株或同株,少数雌雄花生在同一花序中,排成腋生或顶生的圆锥花序或穗形总状花序;苞小或无;雄花被片 4～5;雌花被片 2 或 4 裂,同形或异形,外轮 2 片常较小或有时无,内轮 2 片常在花后增大,子房初直立,后偏斜,柱头线形,通常伸长。瘦果卵形,扁平而倾斜,通常肉质。

本属约有 40 种,分布于热带、亚热带和温带地区。我国有 7 种,主要分布于西南地区;甘肃产 2 种。

分种检索表

1. 雌花序分枝,形成圆锥花序 ………………………………………… **1. 珠芽艾麻 L. bulbifera**
1. 雌花序不分枝,形成穗形总状花序 ……………………………………… **2. 艾麻 L. cuspidata**

1. 珠芽艾麻 图版 49:4～7

Laportea bulbifera (Sied. et Zucc.) Wedd. in Arch. Muss. Hist. Paris **9**: 139 (Monogr. Urtic). 1857. ——*Urtica bulbifera* Sieb. et Zucc. in Abh. Bayer. Akad. Wiss. Math. Phys. Cl. **4**(3):214. 1846. ——*L. terminalis* Wight, Ic. Pl. Ind. Orient. **6**: t. 1972. 1853. ——*L. dielsii* Pamp. in Nouv. Giorn. Bot. Ital. Ⅱ. **17**:255. 1910. ——*L. bulbifera* var. *sinensis* Chien in Bull. Chin. Bot. Soc. **1**:1. 1935.

多年生草本,常具多条纺锤状肥厚的块根,鲜时红褐色。茎直立,高 40～80cm,被短柔毛和散生螫毛。叶互生,卵形或卵状椭圆形,长 7～11(13)cm,宽 3～6cm,先端渐尖,基部宽楔形或近圆形,边缘具齿状锯齿,两面被短柔毛和螫毛,尤以脉上较密,叶上面密生点状钟乳体;叶柄长 3～6cm,被短柔毛和螫毛,有时叶腋生有 1～3 个小珠芽;托叶三角状卵形,长约 1mm,早落。花雌雄异株或同株;雄花序圆锥状,无花序梗,着生于雌花序以下的

叶腋,花序开展,长 2～4cm;雄花具短梗,长 0.4～1.5mm,花被片 4～5,卵圆形,长约 1.5mm,绿白色,雄蕊伸出花被片,退化雌蕊杯状;雌花序顶生,圆锥状,长 5～7cm;具花序梗,长 3～6cm,被柔毛和散生螫毛;雌花具极短的梗,花被片长约 0.7mm,不等大,内轮的 2 片花后增大,斜圆状倒卵形,长达 2mm,外面被短毛,有时散生螫毛,子房初直立,以后斜生,花柱侧生,长而由基部下弯,被短毛,宿存。瘦果斜卵形,扁平,长 2.5～3mm,淡黄色。花期 7～8 月,果期 8～9 月。

产于平凉(崆峒山)、天水(小陇山)、武山(老君山)、徽县、成县、康县、武都、文县等地;生于海拔 1400～2300m 的山坡林下和山谷湿处。分布于我国东北、河南、湖北、四川、江西、陕西等地。朝鲜、日本也有。

本种的形态变化极大。螫毛的数量和分布位置很不一定,雌花被片上有无螫毛,虽在同一花序上各花也不一样,很难作为一个稳定性状(因此我们同意将 L. dielsii Pamp. 予以归并);珠芽的有无,在同生于一处的植株上可以各不相同;雌雄同株或异株同样不是一个稳定的性状;因此我们把这个种放在较广的涵义上。

2. 艾麻

Laportea cuspidata (Wedd)Friis in New Bull. 36(1):156. 1981. ——*Girardinia cuspidata* Wedd. in. DC. Prodr. **16**(1):103. 1869. ——*Sceptrocnide macrostachya* Maxim. in Bull. Acad. Sci. Sci. St.-Petersb. **22**: 240. 1877. ——*Laportea macrostaachya* (Maxim.) Ohwi in Journ. Jap. Bot **7**:311. 1936. ——*Laportea giraldiana* Pritz. ex Diels in Bot. Jahrb. **29**:301. 1900.

多年生草本,常具多条纺锤状肥厚的块根。茎直立,高 30～100cm,散生螫毛,初密被反曲微柔毛,后变几无毛。叶卵形、宽卵形或近圆形,长 5～13(20)cm,宽 4～14(18)cm,先端渐尖至尾状。有时顶端具缺刻,中央具尾尖,基部圆形、微心形或宽楔形,边缘具三角状粗锯齿,两面疏生短硬毛或几无毛,上面密被点状种乳体;叶柄长 1.5～10cm,密被反曲的微柔毛和疏生螫毛;托叶三角形,长约 3mm,褐色。花雌雄异株或同株时雄花序生于雌花序以下;雄花序圆锥形,长 4～12(15)cm,花梗短,长褐色。花雌雄异株或同株时雄花序生于雌花序以下;雄花序圆锥形,长 4～12(15)cm;花梗短,长 0.5～1mm;雄花被片卵形,长约 1.5mm,外面被稀疏微柔毛,常有退化雌蕊呈杯状。雌花穗形总状花序细长,长 10～20(30)cm,着生于上部叶腋,花梗极短或几无梗,雌花长约 0.6mm,花被片不等大,外面被微柔毛,内轮 2 片花后增大,外轮 2 片较小,子房长圆形,柱头丝形,被毛。瘦果斜卵形,扁平,长 2.2mm。花期 7～8 月,果期 8～9 月。

产于天水(小陇山)、文县、武都等县;生于海拔 780～2000m 的山坡林下、山谷阴湿处。分布于我国西南、湖南、湖北、陕西、河南、山西、河北;日本也有。

根据大量标本,看来本种变化较大:叶由卵形至近圆形,先端渐尖至尾尖,有时顶端具缺刻,中央具尾尖;雌雄异株或同株也不一定。

4. 蝎子草属 **Girardinia** Gaud.

Gaud. in Freyc. Voy. Monde Bot. 498. 1830.

多年生或一年生草本,具粗壮螫毛。叶互生,边缘具粗牙齿,基部具3出脉;托叶合生,宿存。花雌雄同株或异株,雄花序和雌花序均呈穗状或二歧聚伞花序,有螫毛;雄花被片4～5,退化雌蕊球形或杯状;雌花被管状,2裂,其中一裂片明显大于另一裂片,先端2～3齿裂,子房直立,花柱丝状伸长,脱落,柱头锥形。瘦果宽卵形,胚乳极少,子叶近圆形。

本属有5种,主要分布于热带亚洲和非洲。我国有4种2亚种;甘肃仅产蝎子草 Girardinia suborbiculata C. J. Chen 的2个亚种。

1. 蝎子草

Girardinia suborbiculata C. J. Chen

1a. 红火麻

Girardinia suborbiculata C. J. Chen ssp. **triloba**(C. J. Chen)C. J. Chen in Acta Phytotax. Sin. **30** (5): 477. 1992.——*G. cuspidata* Wedd. ssp. *triloba* C. J. Chen in Acta Bot. Yunnan. **4**(4):334. 1982;彭泽祥、张国樑,西北植物学报(Act. Bot. Bor. -Occ. Sinica) **5**(2):125. 1985.——*G. palmata*. auct. non Wedd.:秦岭植物志(Fl. Tsinling.) **1**(2):107. f. 90. 1974.

一年生草本,高30～80cm,茎具纵沟棱,伏生硬毛和疏生螫毛。叶二型;宽卵形或近圆形,长7～17cm,宽7～14cm,下部叶常先端不裂,上部叶先端掌状3～5深裂,每裂片又有浅裂,边缘有不规则的粗牙齿,基部截形,圆形或微心形,上面深绿色,疏生短硬毛和淡黄色螫毛,密布点状钟乳体,下面淡绿色,密生短硬毛和沿脉有稀疏黄色螫毛;叶柄长3～10cm,具纵沟棱,密生短硬毛和螫毛;托叶合生,先端2裂,长圆状披针形,长1～1.2cm,淡褐色,早落。花淡黄色,通常雌雄异株;花序穗状,腋生;雄花序常有少数分枝,长达12cm,花密集,直径约2mm,花被片4。雌花序常具分枝,长达18cm,花序轴密被伸展的粗毛,花密集,长约1mm,花被片2,不等大,外面均伏生短硬毛和螫毛;柱头丝形。瘦果卵形,稍扁,长约2mm。基部为宿存之花被所抱托,花柱常宿存。花期8～9月,果期10月。

产于天水(小陇山)、徽县、康县、文县;生于海拔700～1500m之沟谷草地丛中。分布于我国云南、贵州、四川、湖北、陕西;老挝、缅甸、印度也有。

本亚种与原种的区别在于:叶常3～5裂,裂片有牙齿或锯齿;托叶长圆状披针形;雌花花序轴密被伸展的粗毛。

1b. 棱果蝎子草 图版49:8～9

Girardinia suborbiculata C. J. Chrn ssp. **grammata** (C. J. Chen)C. J. Chen l. c. **30**:

(5): 477. 1992. ——*G. cuspidata* Wedd. ssp. *grammata* C. J. Chen in Acta Bot. Yunnan. **4**(4):334. 1982:彭泽祥、张国樑,西北植物学报(Act. Bot. Bor. -Occ. Sinic)**5**(2):125. 1985. ——*G. cuspidata* auct. non Wedd.:秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):107. 1974.

本亚种与原种及红火麻 G. suborbiculata C. J. Chen ssp. triloba (C. J. Chen) C. J. Chen 的区别在于:瘦果成熟时近基部各有半圆形的隆棱;叶为卵形,通常不裂。

产于文县、武都;生于沟谷之村边、道旁草丛中。云南、四川也有。

5. 冷水花属 **Pilea** Lindl. ,nom. cons.

Lindl. Collect. Bot. ad t. 4. 1. Apr. 1821.

一年生或多年生草本,通常多含液汁,稀为半灌木。叶对生,每对之叶片多少不等大,全缘或有锯齿,叶脉通常3出,很少为羽状;叶柄长短不等,每对叶中一长一短,上下节者长短交替;托叶合生于叶腋,常早落。花小,雌雄异株或同株,成腋生团伞花序或二歧聚伞花序,或有时为圆锥花序,无或有总梗,苞片小;雄花被裂片2~4,分离或于基部合生,退化雌蕊圆锥形或长椭圆形;雌花被片通常3,很少4~5片,同形或不同形,退化雄蕊呈鳞片状或不存在,子房直立,无花柱,柱头画笔头状。瘦果卵形或长椭圆形,压扁,果皮常为膜质。

本属约400种,分布于热带和亚热带地区,温带种类较少。我国约80余种,甘肃分布8种,1变种。

另外,近年来兰州引种盆景植物镜面草 Pilea peperomioides Diels (in Not. Bot. Gord. Edinb. 5:292. 1912),无毛的肉质多年生草本,具根状茎;叶盾状,叶片近正圆形,四季观赏。

分种检索表

1. 雄花序常密集成头状,花序下托以苞片多少合生形成总苞;总花梗纤细,长1.2~3.5cm,常成对着生于叶腋 ………………………………… **1. 陇南冷水花 P. gansuensis**
1. 雄花序及雌花序均成稀疏聚伞状或圆锥状。
  2. 雄花被片2;雌花被片3,近等长或不等长。通常雌雄同株;雄花与雌花混生于同一聚伞花序中。
    3. 叶卵形或少有菱状卵形,先端急尖或尾状渐尖,叶缘具三角状锯齿;托叶长1.5mm以下;雌花被片近等长,比瘦果短 ……………… **2. 透茎冷水花 P. pumila**
    3. 叶菱状卵形,先端钝,叶缘具圆齿状锯齿或全缘;托叶近圆形;雌花被片3,其中中间1片比侧生2片大 ………………………………… **3. 少花冷水花 P. pauciflora**
  2. 雄花被片4~5,雌花被片3~5,3片时则中间1片较侧生2片这大,比瘦果短,雌雄异株或同株而列为性别不同的花序,少有雌雄花混生。
    5. 叶每边具1~4(6)个粗锯齿;雄花被片4~5,雌花被片5 ……………………………………………………………………………… **4. 山冷水花 P. japonica**

5. 叶有多数锯齿或全缘;雄花被片 4,雌花被片 3(4)。
  6. 叶全缘 ………………………………………………………… **5. 西南冷水花 P. plataniflora**
  6. 叶缘有锯齿。
    7. 叶缘具贴伏的细锯齿状圆齿,两面均被肉眼可见的长 0.5mm 的钟乳体;雄花被片基部近一半结合 ………………………………………………… **6. 冷水花 P. notata**
    7. 叶缘具明显粗锯齿,钟乳体微小,长不到 0.3mm;雄花被片离生。
      8. 叶缘在基部之上有粗大圆齿状锯齿;聚伞花序几乎无总花梗 ……………………………………………………………… **7 粗齿冷水花 P. sinofasciata**
      8. 叶缘由基部起具粗锯齿;聚伞花序有明显的总花梗 ……………………………………………………………… **8. 大叶冷水花 P. martinii**

1. 陇南冷水花 图版 50:4～6

Pilea gansuensis C. J. Chen et Z. X. Peng in Bull. Bot. Res. (Harbin) **2**(3):118. 1982.

一年生草本。茎多汁,高 15～20cm,直立,多分枝,无毛或略有柔毛。叶卵形或狭卵形,长 1～5.5cm,宽 1～2.5cm,先端渐尖,基部近圆形至微心形或宽楔形,边缘具牙齿或牙齿状锯齿,上面深绿色,疏生柔毛,下面淡绿色,略有柔毛,两面具不明显的线形钟乳体;叶柄长 5～15mm;托叶三角卵形或椭圆状卵形,长 3～4mm,膜质。花雌雄异株;雄花序常呈密集的头状;苞片三角形,长约 1.5mm,多少合生形成花序托状的总苞,托于花序之下;总花序梗纤细,长 1.2～3.5cm,1～2 枚着生于叶腋;花梗长 1～2mm,花被片 4,椭圆形或卵形,长约 2.5mm,外面被明显的线形钟乳体,基部多合生,雄蕊伸出花被片外。花期 7～8 月。雌花未见。

产于康县;生于海拔 1400m 左右林下。四川也有。模式标本采自甘肃康县阳坝馍馍山。

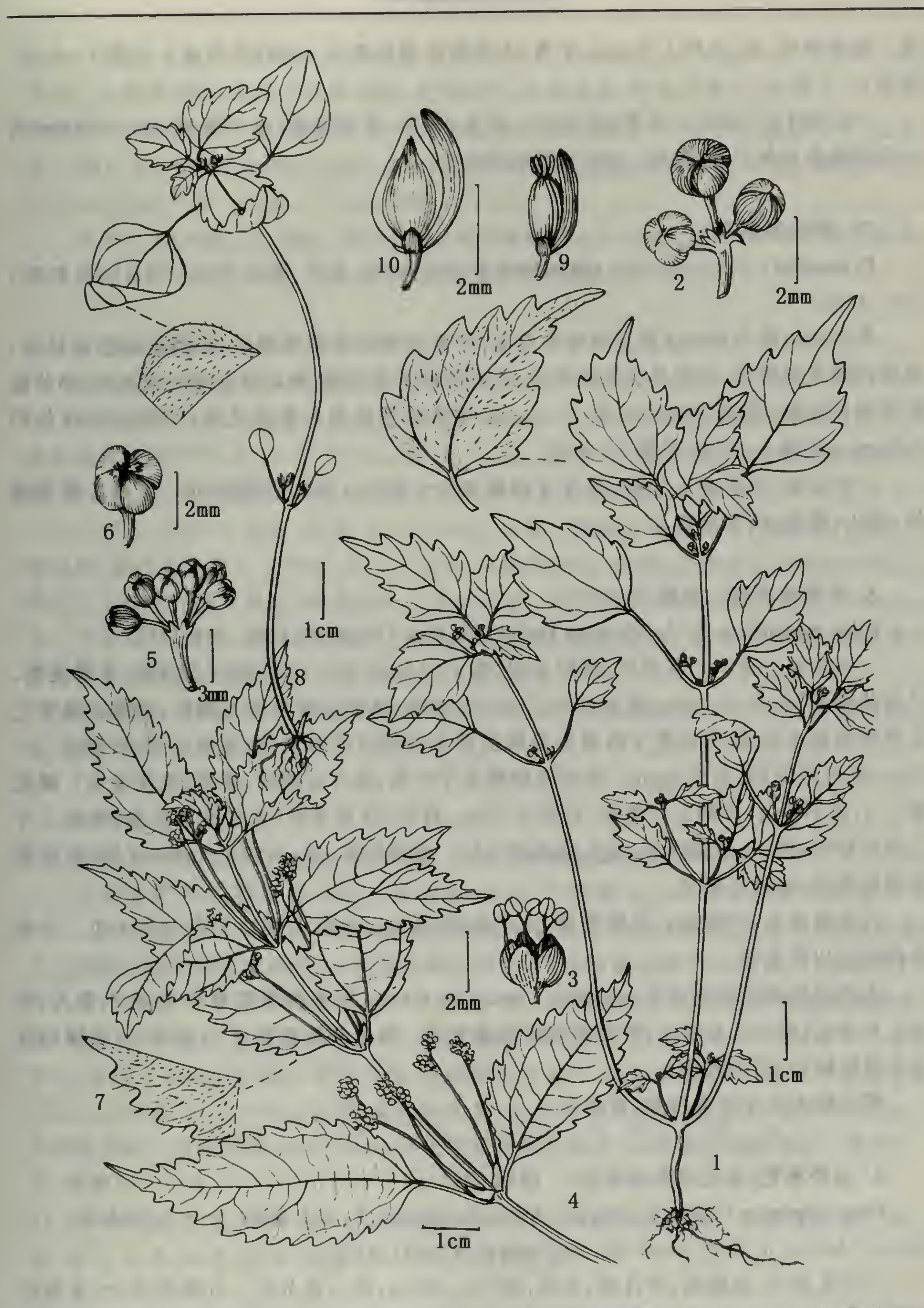
2. 透茎冷水花

Pilea pumila (Linn.) A. Gray, Man. Bot. U. S. ed. 1. 437. 1848. ——*Urtica pumila* Linn. Sp. Pl. 984. 1753. ——*P. mongolica* Wedd. in DC. Prodr. **16**(1):135. 1869.

2a. 透茎冷水花(原变种)

var. **pumila**

一年生草本。茎多汁,鲜时透明,高 10～40(50)cm,直立,常基部分枝,平滑无毛。叶卵形或菱状卵形,长 1～8cm,宽 1～5(6)cm,先端急尖或尾状渐尖,基部宽楔形,边缘在基部之上具三角状粗钝锯齿,两面散生极稀短毛或近无毛及密被不规则线形钟乳体,基脉 3 出;叶柄长(0.5)1～4(8)cm,托叶小,卵形或卵状椭圆形,长 1～1.5mm,早落。花雌雄同株,雌雄花常混生于同一聚伞花序中,花序无总梗,较叶柄为短;苞片长圆锥形或三角状锥形;雄花无梗,花被片 2,长约 0.7mm,顶端下有短角;雌花具短梗,果期伸长,花被片 3,近等长,狭披针形,长约 2mm;退化雄蕊 3,呈长圆形,较花被片短,子房卵形,柱头呈画笔头



图版 50　1～3. **山冷水花 Pilea japonica.** 1. 植株，2. 雄花序的花蕾，3. 雄花。4～7. **陇南冷水花 P. gansuensis**：4. 雄株花枝，5. 雄花序，6. 雄花，7. 叶子部分示钟乳体。8～10. **少花冷水花 P. pauciflora**：8. 植株，9. 雌花，10. 果实。（陶明琴绘）

状。瘦果卵形,扁,长约 1.5mm,平滑,表面散生褐色斑点,幼时不明显。花期 7～8 月,果期 8～9 月。

产于榆中(兴隆山)、临潭(莲花山)、天水、徽县、康县等县;生于海拔 800～2000m 的山坡阴湿处或林下、水沟边;分布于东亚至北美。

2b. 钝尖冷水花

P. pumila(Linn.) A. var. **obtusifolia** C. J. Chen in Bull. Bot. Res. (Harbin) **2**(3): 104. 1982.

本变种与原变种的区别是植物常铺散;叶菱状圆形或宽椭圆形,先端近圆形或钝形,基部钝圆或宽楔形,边缘具少数钝圆齿;近中部以下常全缘,雌花被在果时较狭窄,卵状披针形或长圆形,其侧生的 2 枚长 1～2mm,与果近等长或为果长之半,中间的 1 枚长约 0.5mm。花期 6～7 月,果期 7～9 月。

产于天水(小陇山)、文县,多生于海拔 660～1200m 的沟谷阴湿处。分布于我国贵州、四川、湖北、陕西等省。

3. 少花冷水花 图版 50:8～10

Pilea pauciflora C. J. Chen in Bull. Bot. Res. (Harbin) **2**(3):104. 1982.

一年生矮小草本。茎多汁,鲜时透明,高 4～15cm,直立,单一或下部分枝,平滑无毛。叶菱状卵形,长 0.5～2cm,宽 0.5～1.6cm,先端钝,基部宽楔形或近圆形,边缘在基部之上具钝圆齿或全缘,两面散生极稀短毛和密被不规则线形钟乳体,基脉 3 出;叶柄长 3～7mm,托叶近圆形,长约 3mm。聚伞花序簇生于叶腋;苞片近圆形,膜质;雄花未见!雌花被片 3,极不等大,中间 1 片最长,长约 0.7mm,舟形,背具龙骨,近先端有长角,侧生 2 片三角状卵形,极小,子房卵形,柱头呈画笔头状。瘦果卵形,扁,长约 1.5mm,平滑,表面散生褐色斑点,幼时不明显。

产于榆中县(兴隆山)、舟曲等县,生于海拔 2200m 左右山坡林下或山沟水边。分布于我国四川西北部。

本种近似透茎冷水花 P. pumila(Linn.)A. Gray,但本种雌花被片 3,极不等大,中间 1 片最长,侧生 2 片极小;叶缘具钝圆齿或全缘。而后者雌花被片 3,近等长;叶缘均具三角状粗钝齿,可以区别。

模式标本采于甘肃舟曲(西固)。

4. 山冷水花(东北草本植物志) 图版 50:1～3

Pilea japonica (Maxim.) Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**: 141. 1929. ——*Achudemia japonica* Maxim. in Bull. Acad. Sci. St. Petersb. **22**:241. 1877.

一年生草本,茎细弱,多汁液,无毛,高 10～20cm,单一或分枝。叶稍不等大,常集生于茎上部和分枝顶端,卵形或菱状卵形,长 1～3(5)cm,宽 1～2.5cm,先端渐尖或尾状渐尖,基部宽楔形,边缘散生短毛,中部以上各侧具 1～4(6)枚前倾的粗钝齿,基脉 3 出,上面深绿色,被稀疏短毛和短棒状钟乳体,下面淡绿色或带紫红色,无毛或沿中脉具极少的

短毛；下部叶常较小，常全缘；叶柄长短不等，比叶片短或稍长；托叶短小，三角形，下部者早落。花雌雄同株，雌雄花同序，聚伞花序腋生，总花梗细，长短不等，长可达 1.5cm，花密集成头状；苞片线形。雄花被片 4～5，常带粉红色；雌花被片 5，近等大，宽披针形，退化雄蕊 5，鳞片状，与花被片对生，较短，常由中部附近向内折叠，柱头画笔头状。瘦果卵形，长约 1mm，表面平滑。花期 7～8 月，果期 8～9 月。

产于天水(小陇山)、徽县、康县等地；生于海拔 800～1300m 的山坡林下或山谷林下潮湿地。分布于我国东北、中南、西南、陕西等省区；朝鲜及日本也有。

5. 西南冷水花

Pilea plataniflora C. H. Wright in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:477. 1899.

多年生草本，具匍匐茎。茎多汁，高 10～35cm，不分枝或分枝，基部常膝曲，无毛。叶卵形或卵状披针形，长 2～8(12)cm，宽 1～3.5cm，先端渐尖或尾状渐尖，基部圆形或宽楔形，稍偏斜，全缘或微呈波状，上面密生线状纺锤形的钟乳体，基脉 3 出；叶柄长 0.5～4(6)cm，无毛；托叶三角形，纸质，长 2～4mm，早落。雌雄异株或同株；聚伞花序腋生，具细总梗；雄花花被裂片 4，卵形，长 1～2mm，先端具微尖，内曲，基部合生，绿色或粉红色，雄蕊之花丝比花被片稍短；雌花被片 3，其中外方 1 片较大，三角状卵形，长约 0.3mm，侧生 2 片较小，近离生，退化雄蕊缺如；柱头画笔头状。瘦果卵形，扁，长约 0.8mm，淡褐色，表面具疣状突起。花期 6～7 月，果期 8～9 月。

产于康县、武都、文县；生于海拔 650～1700m 的沟谷阴湿处。分布于我国西南、湖北、陕西等省；越南也有。

6. 冷水花

Pilea notata C. H. Wright in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:476. 1899.

多年生草本，具横走根状茎。茎细弱，多汁，节稍膨大。叶卵状披针形或卵形，长 3.5～10cm，宽 1.5～3.5(4.8)cm，先端渐尖或尾状渐尖，基部圆形或宽楔形，边缘在基部之上具贴伏的细锯齿状圆齿，上面散生稀少硬毛，两面均被肉眼可见的长 0.5mm 的线形钟乳体；叶柄长 0.5～4(7)cm，托叶三角形，早落。花雌雄异株；雄花排列为疏散的聚伞花序，长达 4cm，腋生；总花梗长约 7mm；花具短硬，苞片披针形，花被裂片 4，基部 1/2 结合，卵形，长约 1.2mm，先端尖，花药白色，花丝伸出花被片，退化雌蕊极小；雌花序较短而密，长在 1.2cm 以下，近于无总花梗；雌花被片 3(4)，中间 1 片较大，狭卵形，长约 0.5mm，柱头画笔头状。瘦果卵形，长约 1mm，伸出于宿存的花被片外，表面具疣状突起。花期 8～9 月，果期 9～10 月。

产于康县、文县、武都等县；生于海拔 600～1200m 的阴湿山沟。分布于我国广西、广东、浙江、江西、江苏、湖北、河南、四川、陕西南部等省。

7. 粗齿冷水花

Pilea sinofasciata C. J. Chen in Bull. Bot. Res. (Harbin) **2**(3):86. 1982. "sinofasiata". ——*P. fasciata* Franch. in Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris ll. **10**:81. (Pl. David.

2:119. 1888.)1887. non Wedd. 1869.

一年生草本。茎多汁,高 20～50cm,无毛,单一,基部常膝曲。叶卵形或卵状披针形,长 4.5～8(14)cm,宽 1.8～2.7(7)cm,先端全缘渐尖或尾状渐尖,基部宽楔形或近圆形,边缘在基部之上有粗大而通常呈圆齿状的锯齿,锯齿向叶先端稍大,上面被稀少柔毛或几无毛,疏生线形的钟乳体,下面近光滑,基脉 3 出;叶柄长 1～3(7)cm,托叶三角形,长约 3mm,膜质。花雌雄异株或同株而异花序;聚伞圆锥花序长 2～4cm,分枝多,总花梗不明显或几无总花梗,腋生;雄花近无梗,花被片 4,椭圆形,具尖头,长约 1mm,外面具绿色线形钟乳体,雄蕊与花被片等长;雌花被片 3,近等大,中间 1 片稍大,长约 0.8mm,两侧花被片稍短,退化雄蕊 3 枚,与花被片近等长,柱头画笔头状。瘦果卵形,扁而偏斜,长约 1mm,淡黄色,近光滑或有几个细小疣状突起。花期 7 月,果期 8～9 月。

产于康县;生于海拔 1400m 左右沟谷林下或溪边湿处。分布于我国云南、贵州、四川、湖南、湖北、陕西等省区。

8. 大叶冷水花

Pilea martinii(Levil.)Hand. -Mazz. Symb. Sin. **7**:137. 1929. ——*Boehmeria martinii* Levl. in Repert. Sp. Nov. **11**:551. 1913.

一年生草本。茎多汁,直立,基部常膝曲,高 30～70cm,单一或有少数分枝,无毛。叶卵状长圆形至狭卵形,长 5～19cm,宽 3～7(8)cm,先端具锯齿,长渐尖或尾状尖,基部钝圆,稍心形或有时为宽楔形,边缘由基部起具粗锯齿,上面绿色,常散生乳突状至柱状毛,下面绿色,无毛,两面具不明显细小的线形钟乳体,基脉 3 出;叶柄长 1～6cm;托叶三角形,长 3～6mm。花雌雄异株或同株,同株时则雄花常生上部叶腋;聚伞圆锥花序长 2～8(10)cm,单生叶腋;总花梗长 0.5～6cm;雄花被片 4,椭圆形,长药 1.5mm,雄蕊与花被片近等长,花药白色;雌花序较短;雌花被片 3,极不等大,中间 1 片大,舟形,长约 1mm,两侧 2 片小,三角形,长约 0.3mm,退化雄蕊扁带状,柱头画笔头状。瘦果扁卵形,长约 1mm,光滑。花期 8～9 月,果期 9～10 月。

产于徽县(虞关)、康县、文县等县;生于海拔 1100～1300m 的山坡林下或山沟水边。分布于我国西南、广西、湖南、湖北、陕西等省区。

6. 赤车属 **Pellionia** Gaud. nom. cons.

Gaud. in Freyc. Voy. Monde Bot. 494. t. 119. 6. Mai 1830.

草本或少数为半灌木。茎通常无毛,少数被长柔毛。叶互生,二列,两侧不对称,基部通常偏斜,全缘或有齿,具 3 出脉、半离基 3 出脉或羽状脉;钟乳体纺锤形或线形,有时不存在;往往有退化叶;叶柄短而不显明或无柄;托叶 2。花雌雄异株或同株;雌、雄花序皆无肉质盘状或杯状的花序托;苞片小,不包花序,有时(在雌花序)可由多片形成总苞;雄花

序聚伞状,多少稀疏分枝,常具总花梗;雌花序无或具总花梗,由于分枝密集而呈球状,并具密集的苞片。雄花被片 4～5,通常不等大,在花蕾中覆瓦状排列,椭圆形,基部合生,在外面顶部之下有角状突起;退化雌蕊小,圆锥形。雌花被片 4～5,离生,与子房等长或长于子房,狭长圆形,常不等大,通常 2～3 枚较大,外面顶端之下有角状突起,其余较小,无突起;退化雄蕊鳞片状,内折,有时不存在;子房椭圆形,无花柱,柱头小,呈画笔头状。瘦果小,卵形或椭圆形,稍扁,有小疣状突起,为宿存的花被所包被。

本属约有 70 种,主要分布于亚洲热带、亚热带和大洋洲一些岛屿。我国约有 24 种;甘肃产 1 种。

蔓赤车 图版 51:1

Pellionia scabra Benth. Fl. Hongk. 330. 1861; Wedd. in DC. Prodr. **16**(1):166. 1869; 彭泽祥、张国樑,西北植物学报(Act. Bot. Bor.-Occ. Sinica)5(2):127. 1985. ——*Elatostema scabrum* (Benth.) Hallier f. in Ann. Jard. Bot. Buitenz. **13**:316. 1896.

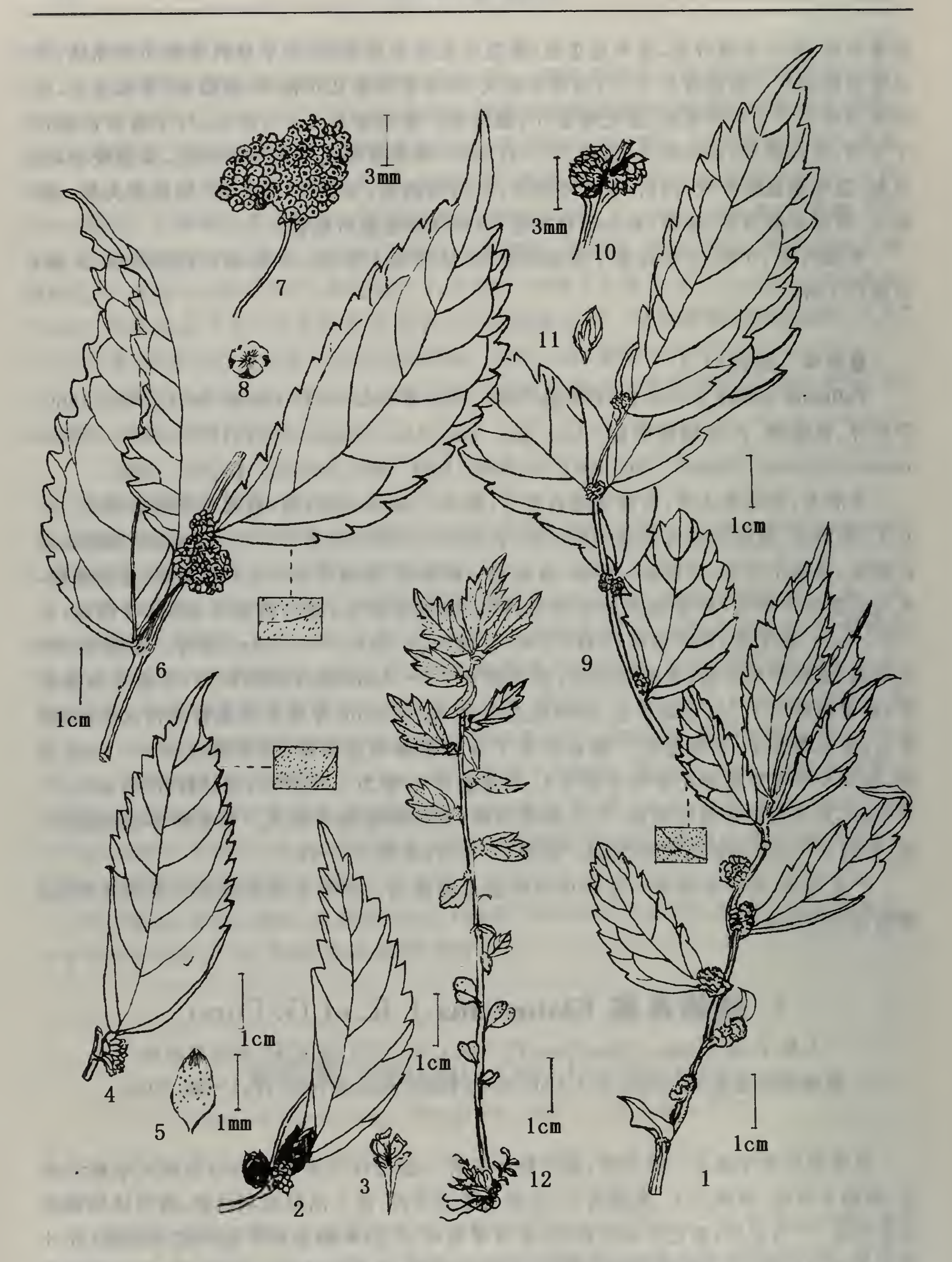
半灌木,茎基部木质,常匍匐或近直立,高 30～60cm,具分枝,被柔毛和散生硬毛。叶互生,狭卵形、椭圆状披针形或倒披针形,长(1)3～5(8)cm,宽(0.7)1～2cm,先端渐尖或长渐尖,基部不对称,在较狭一侧钝,在较宽一侧圆形,边缘中部以上有疏锯齿,上面粗糙,无毛或散生长硬毛,有密集的线形钟乳体,下面被短柔毛;具半离基 3 出脉;叶柄短,长 0.5～2mm,被柔毛;托叶钻形,2 枚,分离,长约 3mm,宽 0.2～0.3mm,宿存。花雌雄异株或同株;雄花序聚伞状,有稀疏分枝;总花梗长 0.5～4cm,苞片宽披针形,小苞片狭披针形;雄花花被片 4(5),基部合生,卵形或近圆形,长约 2mm,外面近顶端有绿角状突起,被柔毛;退化雌蕊小,呈圆锥形。雌花序由于分枝密集而呈球状,无总梗或具 1～7mm 总梗,苞片及小苞片较雄花序的小或等大;雌花被片 4,稀为 5,不等大,线状披针形,长0.6～1.2mm,具不等长的角状突起,柱头画笔头状;退化雄蕊细小或无。瘦是卵形或椭圆形,扁,长约 0.7mm,表面具疣状突起。花期 5～7 月,果期 7～9 月。

产于文县(碧口窑场坪),生于山谷阴湿处或溪边。分布于我国华南至西南各省区。越南和日本也有。

7. 楼梯草属 Elatostema J. R. et G. Forst.

J. R. et G. Forst., Char. Gen. Pl. 105. t. 53. 1776; 王文采,东北林学院植物研究室汇刊(Bull. Bot. Lab. Noth-East. Forest. Inst.)**7**:1～96. 1980.

草本或少数半灌木。叶互生,或少数种类有一退化叶与正常叶近对生而大小极不相等,两侧不对称,狭侧向上,宽侧向下,边缘全缘或具齿,具 3 出脉或羽状脉,钟乳体纺锤形或近线形,罕为点状;退化叶有时存在,常与寻常叶对生;叶柄短而不显明或不存在;托叶着生于腋内或侧生;花雌雄同株或异株,无梗或有梗,成头状或团伞花序;雄、雌花序有或无总梗,具不明显或明显的花序托,花序托发达时呈肉质盘形或梨形;雄花序有时为稀疏的聚伞花序,则无花序托;苞片互生,或轮生形成总苞,稀不存在。雄花被片 4～5,椭圆形,



图版 51 1. 蔓赤车 Pellionia scabra:花枝。2～5. 庐山楼梯草 Elatostema stewardii:2. 叶和雄花序及珠芽,3. 雄花,4. 叶和雌花序,5. 雌花。6～10. 文县楼梯草 E. wenxienensis:6. 叶和雄花序,7. 雄花序,8. 雄花,9. 雌花序和叶,10. 雌花序,11. 雌花。12. 异叶楼梯草 E. monandrum:植株。(蒋兆兰绘)

基部合生，在外面顶端之下常有角状突起；退化雌蕊极小或不存在。雌花被片 3～5，极小，短于子房长度的一半，无角状突起，常宿存或完全退化；退化雄蕊小，鳞片状，或不存在；子房椭圆形，柱头呈画笔头状。瘦果狭卵形或椭圆形，平滑或常有数条纵棱，往往托以极小的宿存花被；种子无胚乳。

本属约 350 种，分布于亚洲、大洋洲及非洲以热带和亚热带为主的地区。我国约有 137 种；甘肃产 6 种。

分种检索表

1. 茎下部叶小，长 1cm 以下，仅在叶缘有钟乳体；上部叶大，长 1～4cm，叶上面散生钟乳体；常有与正常叶对生的小形退化叶 ………………… **1. 异叶楼梯草 E. monandrum**
1. 茎下部叶和上部叶无明显区别，无退化叶，叶上面均密布钟乳体。
  2. 铺地小草本；茎细弱，密被反曲的短毛；叶具 3 出脉(其基部一对侧脉伸达叶长之 2/3～4/5)，边缘仅上部有疏钝齿；雌花序无明显花序托而有 2 苞片形成之总苞托 1～2 花 ……………………………………………… **2. 钝叶楼梯草 E. obtusum**
  2. 直立多年生草本；茎较粗壮，无毛或有疏毛；叶缘在基部或中部以上具粗锯齿；雌花序托显明盘状，集生多花。
    3. 叶具羽状脉(基部侧脉不超过叶长之一半)。
      4. 叶缘在中部以上有粗锯齿，通常叶腋有珠芽；雌雄异株；雄、雌花序皆无梗或近无梗 ……………………………………………… **3. 庐山楼梯草 E. stewardii**
      4. 叶缘在基部以上有粗锯齿，叶腋无珠芽；雌雄异株或同株；雄花序具长 0.5～2cm 的总梗；雌花序无梗。
        5. 根状茎细；雄花序托小，不明显，也不成盘状(包括总苞)，直径达 5mm，总花梗细弱 ……………………………………………… **4. 楼梯草 E. involucratum**
        5. 根状茎粗壮；雄花序托大而明显，呈盘状，直径 1cm 左右或更大，总花梗粗壮 ……………………………………………… **5. 文县楼梯草 E. wenxienense**
    3. 叶具 3 出脉(最下一对侧脉伸达叶长之 3/5 或更长)，雌雄花序皆无总梗 ……………………………………………… **6. 锐齿楼梯草 E. cyrtandrifolium**

1. 异叶楼梯草 图版 51:12

Elatostema monandrum (Buch.-Ham.) Hara in Ohashi, Fl. East. Hima. 3 rd. rep. 21. 1975. ——*Procris monandra* Buch.-Ham. in D. Don, Prodr. Fl. Nepal. 61. 1825. ——*E. diversifolium* Wedd. in DC. Prodr. **16** (1): 189. 1869. ——*E. surculosum* var. *elegans* Hook. f. Fl. Brit. Ind. **5**: 573. 1888.

多年生矮小草本；有细根状茎。茎高 8～20cm，直立，不分枝，无毛。茎上部叶大，下部叶小，互生，常有与其对生或近对生的小形退化叶；下部叶近圆形或宽椭圆形，长 3～10mm，宽 2～7mm，全缘或近顶端有 1～4 齿，仅在叶缘有钟乳体；上部叶披针形或狭椭圆形，长 1～4cm，宽 0.6～1.2cm，先端渐尖或长渐尖，基部斜楔形，边缘中部以上有疏齿，具

3 出脉,叶上面散生线状钟乳体,无毛;退化叶椭圆状卵形至披针形,全缘,长 2～5mm,叶柄极短或无柄;托叶小,卵形,长约 1mm。花雌雄异株;雄花序头状,具少花,总梗长 5～20mm;花序托小,不明显,总苞苞片卵形,有时具角,有缘毛或无毛;雄花有梗,萼片 4,有短角;雌花序头状,无总花梗,具多花,花序托近圆形,直径约 2mm,总苞苞片 2,倒卵形,具缘毛;小苞片匙形;通常具花梗;花被片 3,极小。瘦果椭圆形,长约 1.2mm,有纵棱,红褐色。花期 7～8 月,果期 8～9 月。

产于文县碧口李子坝;生于海拔 1000m 以下的河谷林下。分布于我国西藏、云南、贵州、四川;尼泊尔、不丹、印度也有。

2. 钝叶楼梯草

Elatostema obtusum Wedd. in Ann. Sci. Nat. IV. Bot. **1**:190. 1854.

铺地草本,根状茎细长而横走,常成片生长。茎细弱匍匐而仅上端斜升,长 5～20cm,密被反曲的短毛。叶互生,斜倒卵形,长(0.5)1～1.5(2.5)cm,宽 0.5～1cm,先端圆钝,基部斜圆形或微心形,宽侧边缘仅上部有(1)2～3(4)钝齿,狭侧边缘有 1～2 钝齿,具 3 出脉,两面生线形钟乳体,下面沿脉上和边缘略有短毛;叶柄短或近无柄,被短柔毛;托叶钻形,长 1.5～2mm,侧生。花雌雄异株;雄花序不分枝,1 至少数花组成腋生头状花序;总花梗纤细,长 1.5～4cm;花序托不明显;总苞 2～3 片,卵状披针形或斜卵形,长 3～4mm,宽 2～3mm,在外面顶端之下常有角状突起,具线形钟乳体,边缘具短毛;小苞片狭长椭圆形,膜质;雄花被片 4,卵形,长约 2mm,有宽膜质边缘,在外面顶端之下具角状突起并疏生短毛,花药长椭圆形,黄色。雌花序无梗,生上部叶腋,通常 1(2)花,花序托不明显,苞片 2,形成总苞,雌花具短花梗,花被片甚小,柱头呈画笔头状。瘦果长 2～2.2mm,平滑,无纵棱。花期 7～8 月,果期 8～9 月。

产于天水(小陇山)、徽县、康县、舟曲等县;生于海拔 800～1800m 山坡和沟谷杂木林下湿处。分布于我国西藏、云南、四川、湖北、陕西等省区。尼泊尔、锡金、不丹、印度东北部也有。

3. 庐山楼梯草 鸡舌七(康县、文县) 图版 51:2～5

Elatostema stewardii Merr. in Philip. Journ. Sci. **27**:161. 1925.

多年生草本。茎肉质,高 30～60cm,通常不分枝,被伏毛或近无毛;叶腋常生 1～3 个珠芽,暗紫色;叶斜椭圆形或斜狭倒卵形,长 5～11(14)cm,宽 2.5～4(6)cm,先端骤尖或尾状渐尖,基部狭的一侧楔形,宽的一侧圆形,边缘下部全缘,中部以上有牙齿状粗锯齿,上面密被线形钟乳体,两面初生短柔毛,后变无毛,羽状脉每侧 4～6 条;叶无柄;托叶披针形,长 3～4mm。花雌雄异株;雄花序近球形,几无总花梗,腋生;花序托小,不明显,与总苞合计直径达 1cm,花梗短,长约 1mm,花被片 5,舟形,长约 2mm,外面先端具短角;雌花序近圆球形,无总花梗,花序托近圆形,直径 5～8mm;苞片狭椭圆形,具缘毛,花被片 5,常内曲,子房卵形,柱头呈画笔头状。瘦果狭卵形,长约 1.5mm,果期 8～9 月。

产于康县、文县;生于海拔 900～1200m 的山谷林下或溪边。分布于我国福建、浙江、安徽、江西、湖北、河南、陕西、四川等省。根及茎叶供药用:根治跌打损伤,茎叶可治咳嗽。

4. 楼梯草(植物名实图考)

Elatostema involucratum Franch. et. Sav. Enum. Pl. Jap. **1**:439. 1875. et **2**:495. 1878.——*E. umbellatum* (Sieb. et Zucc.) Bl. var. *majus* Maxim. in Bull. Acad. Sci. St. Petersb. **22**:247. 1877.

多年生草本。茎多汁，直立或上升，单一或基部少分枝，高 15～45cm，茎上部被疏毛或近无毛。叶斜长圆形、椭圆形或斜倒卵形，长(2.5)5～12cm，宽(1.5)2～3(4)cm，先端长渐尖或骤尖，基部斜楔形，边缘具尖齿状粗锯齿，羽状脉，侧脉每侧 7～8 条，上面散生糙伏毛和密生纺锤状钟乳体，下面沿脉被短柔毛；叶柄无或极短；托叶侧生，线状披针形，长 3～5mm，早落。花雌雄异株或同株；雄花序头状，1～3 个常着生于下部叶腋；总花梗长 5～20mm，花序托小，不明显，连同总苞径约 5mm，苞片多少合生，匙形，长约 1.2mm，先端无角状突起，具缘毛；雄花具短梗，花被片 4，卵形，长约 1mm，外面顶端有不明显突起；雌花序较小，近球形，直径 2～4mm，无总花梗；雌花序托圆形，明显。径 1～3mm，集生多花；雌花被片 4，极小，子房卵形，柱头呈画笔头状。瘦果卵形，长约 0.4mm，具 4 条棱。花期 7～8 月，果期 8～11 月。

产于康县、文县等县；生于海拔 1400～1500m 的山谷杂木林下阴湿处与溪边石缝。分布于我国广东、福建、浙江、江苏、安徽、湖北、河南、陕西、四川、云南等省。日本也有。

5. 文县楼梯草 图版 51:6～10

Elatostema wenxienense W. T. Wang et Z. X. Peng in Bull. Bot. Res. **2**(1):27. 1982.

多年生草本。茎多汁，高 40～50cm，直立，单一或于中部以上有分枝，有 6 条纵棱，略有柔毛或近无毛。叶长椭圆形或卵状椭圆形，长(4.5)7～12cm，宽(1.1)2～4cm，先端渐尖或尾状渐尖，基部狭的一侧楔形，宽的一侧圆形，边缘基部以上具牙齿状粗锯齿，上面散生糙伏毛，密被线形钟乳体，下面略有贴生微柔毛，羽状脉，侧脉 5～6 条；叶柄短，长约 0.5～3mm，或几无柄；托叶线状披针形，长 2～2.8mm，宽 0.4mm。花雌雄同株；雄花序近球形，总花梗长 1.3～2cm，生茎下部叶腋，花序托长圆形至近圆形盘状，直径 1～1.4cm，边缘具总苞，苞片约 6 枚，卵圆形，长 1.5～2mm，宽 0.5mm；小苞片舟状线形，长 2.2～3.5mm；花梗短，长约 1.2mm；花被片 4，宽卵形或倒卵形，长约 1.5mm，外面顶端之下常有角状突起，散生暗褐色斑点，雄蕊之花丝极短，退化雌蕊极小；雌花序较小，无总花梗，常与雄花序并生，花序托椭圆形，直径 3～4mm，边缘具总苞；苞片约 5 枚，半圆形，先端有角状突起，边缘膜质；小苞片匙形，长 0.3～0.7mm，被暗褐色斑点，花近无梗，花被片 4，极小，子房椭圆形，柱头小，呈画笔头状。瘦果狭卵形，长约 0.8mm，有 5 条纵棱。花期 6～7 月，果期 7～8 月。

产于文县；生于海拔 800～900m 的山沟阴湿处或溪边。

模式标本采自甘肃文县范坝银厂沟。

6. 锐齿楼梯草

Elatostema cyrtandrifolium (Zoll. et Mor.) Miq. Pl. Jungh. 21. 1851;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)23(2):266. 1995.——*Procris cyrtandraefolia* Zoll. et Mor. in Mor. Syst. Verz. 74. 1846.——*E. herbaceifolium* Hayata, Ic. Pl. Formos. **6**:57. 1916;彭泽祥、张国樑,西北植物学报(Act. Bot. Bor.-Occ. Sinica)**5**(2):128. 1985.

多年生草本。茎细弱,高20～40cm,常于下部有分枝,具纵棱,初散生微毛,后变无毛,密被线形钟乳体。叶倒卵状椭圆形或椭圆形,长(3)4～10cm,宽(1.5)2～4cm,先端渐尖或尾状渐尖,基部斜楔形,边缘在基部以上具粗锐齿,两面密被线形钟乳体,仅下面沿脉疏生柔毛或几无毛,具3出脉;叶柄短,长(1)1.5～5(6)mm,被稀少柔毛或无毛,密生线形钟乳体;托叶狭披针形,长3～4mm,宽约1mm。花雌雄异株,或同株则雄花序位于茎上端叶腋,雌花位于茎中部以下叶腋。雄花序头状,密被短柔毛;花序托明显,常呈盘状,径约5mm;总花梗甚短,长约2mm;苞片5,线形,长2～3mm,宽约1mm,具缘毛,小苞片匙形,具缘毛;花梗长0.6mm;花被片卵形,具角状突起和缘毛;花药椭圆形,黄色。雌花序椭圆形或近圆形;总花梗甚短,长约2mm,花序托明显,径约5mm;苞片5,具长约2mm角状突起;花被片3～4,极小,子房卵形。瘦果卵形,长约1mm,黄色或黄褐色,光滑。花期7～8月,果期8～11月。

产于文县;生于海拔800m左右的山谷潮湿处。分布于我国华南、西南、江西、湖南、湖北、陕西南部等省区。

8. 苎麻属 Boehmeria Jacq.

Jacq. Enum. Syst. Pl. Carib. 9, 31. 1760.

多年生草本,半灌木、灌木或小乔木。叶互生或对生,边缘有锯齿,有时2～3浅裂,基脉3出,具点状钟乳体,有叶柄;托叶通常离生,脱落。雌雄同株或异株;花簇生成团伞花序,腋生或通常再排列成穗状或圆锥状复花序,雄花花被片3～5,常为4,通常基部连合;退化雌蕊梨形或球形;雌花花被管状,顶端有2～4小齿,结果时略增大,变干燥,有时有棱角或翅,包围子房,柱头细长,线形,一侧有毛或乳头状,宿存。瘦果为花被所包;种子有胚乳。

本属约有120种,主要分布于热带和亚热带,少数分布至温带。我国约32种,11变种;甘肃产4种,1变种。

分种检索表

1. 叶互生,偶尔(在序叶苎麻)茎下部叶对生。
  2. 叶下面除脉上被灰褐色硬毛外,其余密被白色棉毛;团集聚伞花序列为腋生圆锥花

序……………………………………………………………………… 1. 苎麻 **B. nivea**

2. 叶下面仅被白色硬毛;团集聚伞花序单生,叶腋或在腋生短枝上列成杂有 1～3 叶的穗状……………………………………………… 2. 序叶苎麻 **B. clidemioides** var. **diffusa**

1. 叶对生。

3. 叶缘有单锯齿,先端有时缺刻状,但其裂片无齿;叶上部渐变狭 ……………………………………………………………………………… 3. 细苎麻 **B. gracilis**

3. 叶缘有粗大不规则的锯齿,先端有重锯齿或常 3 浅裂至 3 尖裂,裂片有锯齿;叶上端除中央尾状尖外常近截形。

4. 叶两面密被毛;团集聚伞花序列为圆锥状,有时兼有穗状复花序 ……………………………………………………………… 4. 悬铃木叶苎麻 **B. tricuspis**

4. 叶两面只脉上有毛或几无毛;团集聚伞花序只列为穗状复花序 ……………………………………………………………………… 5. 赤麻 **B. silvestrii**

1. 苎麻 山苎(名医别录) 图版 52:1～3

Boehmeria nivea (Linn.) Gaud. in Freyc. Voy. Monde Bot. 499. 1830.——*Urtica nivea*. Linn. Sp. Pl. 985. 1753.

半灌木,高 1～2m;茎直立,基部分枝,小枝密被开展的长硬毛与贴伏至近开展的短毛。叶宽卵形或近圆形,长(5)8～13(16)cm,宽(4)5～12cm,先端急尖、渐尖或尾尖,基部圆形或稍呈心形,边缘具粗锯齿,上面绿色,粗糙,无毛或疏生粗硬毛,密生均匀点状钟乳体,下面脉上被灰褐色硬毛,其余密被白色棉毛;叶柄长 2～10cm,密生长柔毛;托叶 2 片分离,披针形,长 1～1.5cm,被柔毛,早落。雌雄同株;团伞花序排列成圆锥状花序,腋生;雄花序位于下部的叶腋,雌花序通常位于上部的叶腋;雄花淡黄色,花被片 4,宽椭圆形或卵形,长约 1.5mm,外面密生短柔毛;退化雌蕊先端尖锐,甚小;雌花花被片长约 1mm,顶端具 3～4 小齿,外面被短柔毛,果时椭圆形,长约 1.3mm,显被毛;瘦果基部具细柄。花期 8～9 月,果期 9～10 月。

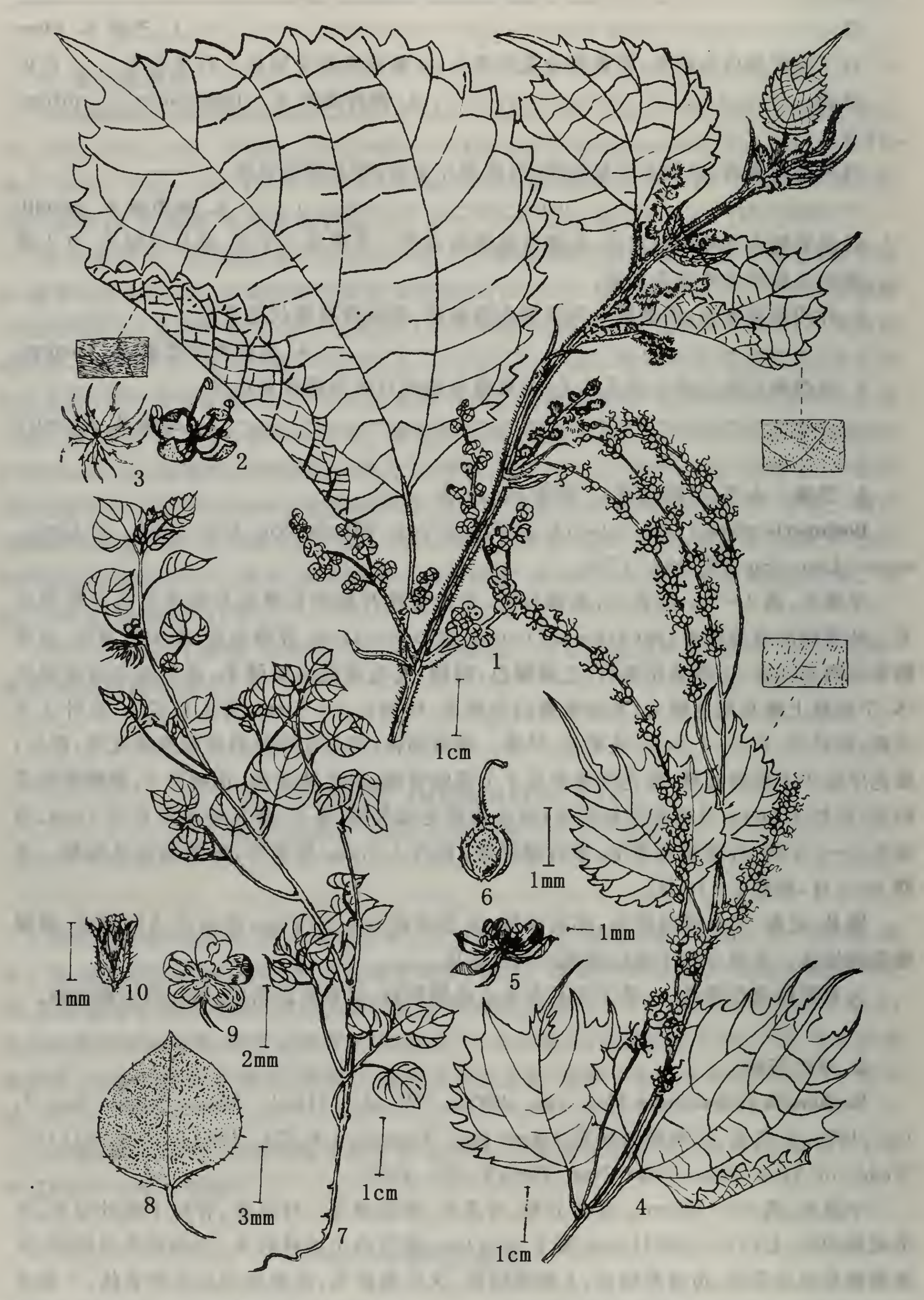
康县、武都、文县都有野生,亦有栽培;生于海拔 600～1300m 的水沟边和路旁,喜温暖湿润地区。主要分布于长江流域以南各省区。

为重要纤维作物之一,适于织夏布及人造棉原料;根和叶供药用;嫩叶可供猪饲料。

2. 序叶苎麻

Boehmeria clidemioides Miq. var. **diffusa** (Wedd.) Hand. -Mazz. Symb. Sin. **7**: 152. 1929;王文采,云南植物研究 (Acta Bot. Yunnan.) **3**:324. 1981.——*B. diffusa* Wedd. in Arch. Mus. Hist. Nat. Paris **9**:356. 1856.

半灌木,高 40～100cm。茎多分枝,有条棱,被短硬毛。叶互生,有时下部叶对生,卵形或狭卵形,长(1)2～10(11)cm,宽 1～6(7)cm,萌发枝上的叶较大,先端渐尖至尾状,基部宽楔形至近圆形,边缘具锯齿,上面深绿色,伏生短硬毛,密被均匀点状钟乳体,下面淡绿色,沿叶脉被短硬毛,茎下部叶柄长达 6cm,向上叶柄较短,疏生短硬毛。花雌雄异株,少有雌雄同株。团伞花序单生叶腋或通常在腋生短枝上列成有 1～3 叶的穗状复花序(至



图版 52 1～3. 苎麻 **Boehmeria nivea**：1. 花枝，2. 雄花，3. 雌花序。4～6. 赤麻 **B. silvestrii**：4. 花枝，5. 雄花，6. 雌花。7～10. 墙草 **Parietaria micrantha**：7. 植株，8. 叶，9. 雄花，10. 雌花。(蒋兆兰绘)

少穗状复花序的顶端有叶)。雄花具短梗,花被片 3～4,卵圆形,长 0.5～0.7mm,外面伏生短硬毛,下部合生;雌团伞花序球形,直径约 3mm,花被管状,长 0.5～0.8mm,外被短硬毛,包裹子房,柱头长 2～3mm,瘦果椭圆形,包括花被长约 1mm,基部有柄,花被上部微被毛。花期 7～8 月,果期 8～9 月。

产于康县、文县等地;多生于海拔 600～1800m 的山坡灌丛中或山谷路边。分布于我国亚热带大部分地区及尼泊尔、锡金、缅甸等国。

3. 细苎麻

Boehmeria gracilis C. H. Wright in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:485. 1899.

多年生草本,高 30～80cm,有细棱,常带淡紫红色,疏生短硬毛,茎常有分枝。叶对生,卵形或宽卵形,长 3～10cm,宽 2～7cm,先端长渐尖,基部圆形或宽楔形,边缘有粗锯齿,上面疏生短硬毛,密生点状钟乳体,下面沿脉被短糙毛,其余密被柔毛;叶柄长 1～8cm,疏生短硬毛。雌雄异株或同株;团伞花序列为纤细穗状复花序,腋生,长 10～20cm,花序轴疏生白色短柔毛;花簇(团伞花序),球形,直径约 2mm,雄花有短梗,花被片 4,退化雌蕊顶端圆形;雌花苞片膜质,披针形或倒披针形,长约 1mm,被短毛,花被管状,顶端 3～4 齿裂,外被短毛,柱头长达 1.5mm,果时花被管呈椭圆状卵形,上部疏生短毛;瘦果长卵形,长 0.5～1mm,基部有柄。花期 6～8 月,果期 8～9 月。

产于天水、徽县、康县、文县;多生于海拔 850～1500m 的沟谷或林缘肥沃的土壤上。分布于我国福建、浙江、江苏、山东、安徽、江西、湖南、广西、贵州、四川、湖北、河南、陕西、山西、河北、辽宁等省区;日本也有。

4. 悬铃木叶苎麻

Boehmeria tricuspis (Hance) Makino in Bot. Mag. Tokyo **26**:387. 1912. quoad basionym; 彭泽祥、张国樑,西北植物学报(Acta Bot. Bor.-Occ. Sin.)**5**(2):129. 1985.——*B. platyphylla* var. *tricuspis* Hance in Journ. Bot. 12:261. 1874.——*B. platanifolia* Franch. et Sav. Enum. Pl. Jap. 1:440. 1875. nom. nud.;Migo in Bull. Shanghai Sci. Iust. **14**:125. 1944;王文采,云南植物研究(Acta Bot. Yunnan.)**3**:407～408. 1981.——*B. japonica* var. *platanifolia* Maxim. in Bull. Acad. Sci. Petersb. **22**:251. 1876.——*B. Iongispica* γ. *platanifolia* (Franch. et Sav.) Franch. et Sav. l. c. 2:497. 1879.——*B. maximowiczii* Nakai et Sav. in Journ. Fac. Sci. Tokyk, III. Bot. **4**:522. 1936.

多年生草本或半灌木,高 30～120cm,茎直立,有 4 钝棱,密生短糙毛。叶对生,近圆形或宽卵形,长 6～13cm,宽 7～14cm,先端常 3 浅裂,中央裂片稍长,基部圆形、浅心形或截形,边缘有不规则的粗大锯齿,裂片上常有 1～2 个小形齿,上面被糙伏毛,下面密被短绒毛状硬毛;叶柄长 1～10cm,密被短绒毛状硬毛;团伞花序排列为圆锥状复花序,或雌团伞花序列为穗状复花序,腋生或顶生;苞片卵形或椭圆形,长约 1mm,外面被糙伏毛;雄花被片 4,绿色,外面被短伏毛,退化雌蕊顶端圆;雌花小,淡黄绿色,花被管状,长约 1mm,被短糙毛;子房椭圆形,柱头长达 2mm。果时花被管倒卵形,长 1～1.5mm,上部被短毛;瘦

果椭圆形,无柄。花期 6～7 月,果期 8～9 月。

产于天水、成县、徽县、康县、武都、文县等地;生于海拔 700～1600m 的山沟灌丛中或林缘。分布于我国广西、广东、台湾、福建、浙江、江苏、山东、安徽、江西、湖南、贵州、四川、湖北、河南、陕西、山西等省。朝鲜和日本也有。

5. 赤麻 红线麻(康县、文县) 图版 52:4～6

Boehmeria silvestrii (Pamp.) W. T. Wang in Acta Phytotx. Sin. **20**:204. 1982. ——*B. platanifolia* Franch. et Sav. var. *silvestrii* Pamp. in Nouv. Giorn. Bot. Ital. II. **22**:278. 1915. ——*B. tricuspis* Makino in Bot. Mag. Tokyo **26**:387. 1912, excl. basonymum, quoad pl. disput. tantum; W. T. Wang in Acta Bot. Yunnan. **3**: 410. 1981.

多年生草本,高 30～90cm,直立,不分枝,有 4 钝棱,常带红褐色,上部疏生短伏毛,通常数茎丛生。叶对生,卵形或宽卵圆形,长 6～13cm,宽 5～11cm,先端常 3 或 5 尖裂,中央裂片长尾状,有时叶的先端长渐尖,基部宽楔形或截形,边缘具粗锯齿,裂上常有 1～2 小齿,上面散生稀少的短伏毛,下面沿脉疏被短伏毛并散生稀少的长柔毛或几无毛;叶柄长 1～7cm。团伞花序列为穗状复花序,单生叶腋;雌雄异株,或同株时雄花序生于较下部的叶腋,雌花序生于上部叶腋;雄花花被片 4～5,淡黄白色,退化雌蕊顶端圆;雌花花被管状,顶端 3～4 齿裂,外被短毛,淡红色,柱头长达 2mm,果时花被管倒卵形或近球形,长约 1mm,微被毛;瘦果长圆状倒卵形,具柄。花期 6～8 月,果期 8～10 月。

产于天水、徽县、康县、武都、文县等地;多生于海拔 700～1600m 的山谷潮湿处或山坡路旁。分布于我国湖北、四川、陕西、河南、河北、山东、辽宁等省区。

9. 墙草属 Parietaria Linn.

Linn. Sp. Pl. 1052. 1753. et Gen. Pl. ed. 5. 471. 1754.

一年生或多年生草本;全株无螯毛。单叶互生,具柄,全缘,无托叶。花杂性,腋生成团集的聚伞花序,苞片合生或离生;两性花或雄花花被片(3)4;雌花花被片管状,顶端无附属物,3～4 深裂,宿存变干燥;雄蕊(3)4,花丝有均匀横褶;子房椭圆形;柱头在雌花者细长,常下弯,先端扫帚状,在两性花者头状,近无柄,有画笔状毛。瘦果卵形,稍扁平,包于宿存的花被内;种子有丰富的胚乳。

本属约有 10 余种,分布于温带和热带地区。我国有 1 种,南北各省均有分布,甘肃亦产。

墙草 图版 52:7～10

Parietaria micrantha Ledeb. Ic. Pl. Ross. **1**:7. t. 22. 1829. ——*P. debilis* Forst. f. var. *micrantha* Wedd. in DC. Prodr. **16** (1):235(45). 1869.

一年生草本,茎肉质,多分枝,细弱,被短毛或无毛,直立或平卧。叶卵形或菱状卵形,长 7～20(30)mm,宽 5～20mm,先端稍尖,基部圆形至微心形,全缘,两面被疏毛,上面钟乳体点状;叶柄细,长 3～30mm。花杂性,聚伞花序具花 1～5 朵,腋生,两性花位于花序下部,余为雌花;苞片狭披针形,被短柔毛并混生腺毛;两性花被片 4 深裂,裂片外被短柔毛;雌花花被筒状钟形,先端 4 齿裂。瘦果卵形,稍扁,长约 1.5mm,比宿存膜质花被稍长,黑色,具光泽,表面散生白色泡状突起。花期 7～8 月,果期 8～9 月。

产于华亭、夏河、康乐、卓尼、岷县、舟曲等县;生于海拔 1600～3200m 的山坡林下潮湿处草地。分布于我国东北、河北、山西、内蒙古、陕西、四川、云南、台湾等省区。朝鲜、日本、蒙古、俄罗斯、巴基斯坦、印度及大洋洲、非洲、南美洲也有。

10. 雾水葛属 **Pouzolzia** Gaud.

Gaud. in Freyc. Voy. Monde Bot. 503. 1830.

草本或灌木。叶互生,或下部的对生,很少全部对生,全缘或有锯齿;3 出脉,两侧基出脉不达先端而在上部分枝;托叶离生或基部合生。花雌雄同株或少为异株,密集成腋生的团伞花序;雄花花被片 4～5 裂,很少 3 裂,裂片背部凸圆,不内折,在蕾中镊合状,退化子房长椭圆状或棒状;雌花的花被管状,顶端 2～4 齿裂;子房直立,柱头线形,脱落。瘦果卵形,为宿存花被所包围或稍突出,果时花被变干燥,有时具棱角边缘或翅。

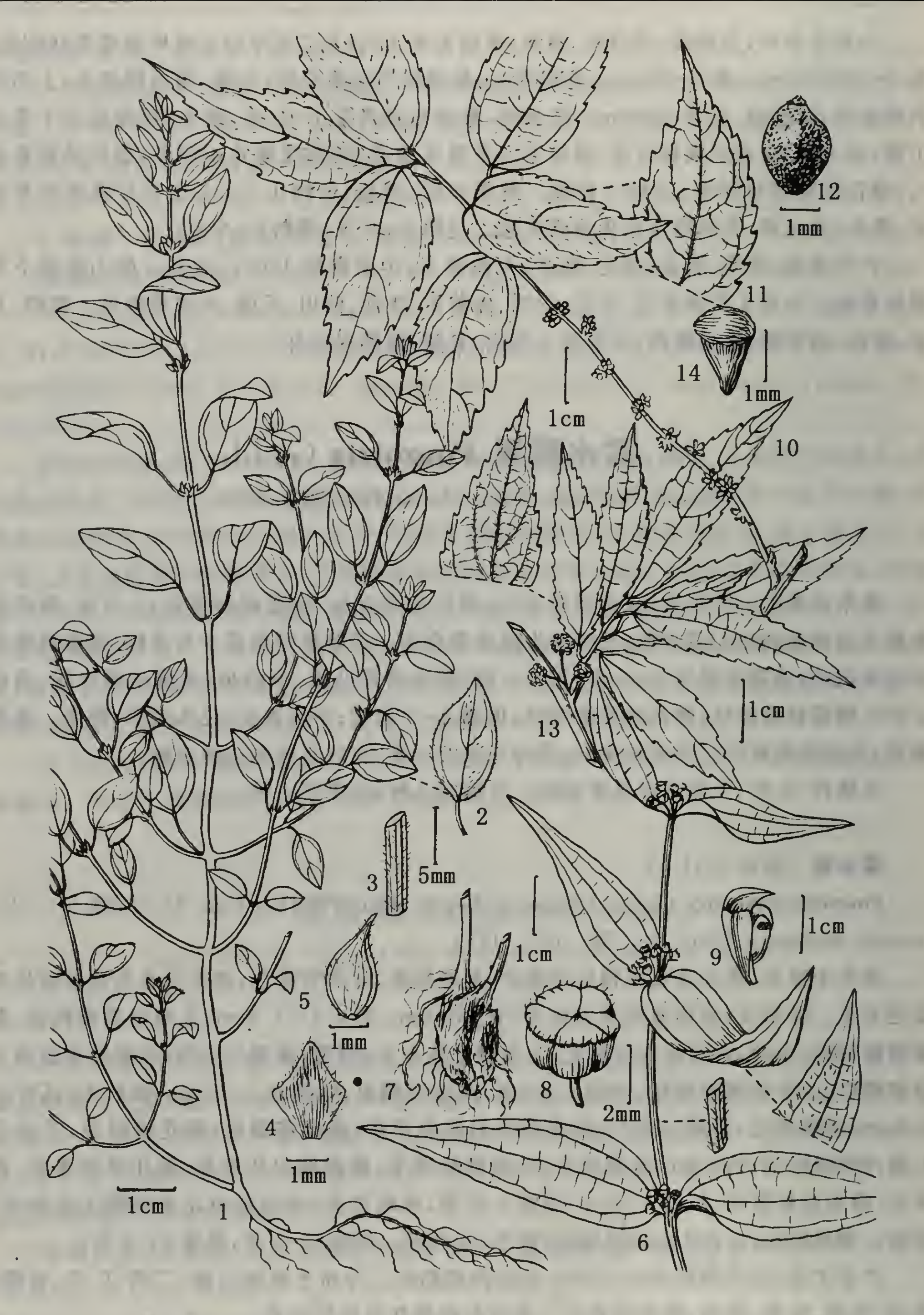
本属约 60 种,大部分产热带亚洲。我国有 8 种;甘肃产 1 种。

雾水葛 图版 53:1～5

Pouzolzia zeylanica (Linn.) Benn. in Benn. et al. Pl. Jav. Rar. 67. 1838.——*Parietaria zeylanica* Linn. Sp. Pl. 1052. 1753.

多年生草本,茎近直立或稍呈匍匐状,具纵沟棱,常带紫褐色,密被短柔毛混杂疏长毛或近无毛。叶对生,卵形或卵状披针形,长 1～3cm,宽 0.5～1.3cm,先端短尖或钝尖,基部圆形或钝,全缘,两面疏生伏糙毛,上面钟乳体点状,稠密;基部 3 出脉,两侧基出脉伸至叶中部以上,中部侧脉羽状,每边 1～2 条,网脉不明显;叶柄长 2～7mm,被长毛;托叶长 1.5mm,被疏长毛,早落。花小,组成腋生的团伞花序,雌雄花混生;雄花淡绿色,花被片 4,裂片卵圆形,长约 1mm,先端急尖,外面被疏柔毛;雄蕊伸出花被外;退化雌蕊棒状,被柔毛;雌花花被管状,长约 1.5mm,顶端 4 齿裂,被疏柔毛,于结果时花被稍膨大呈瓶状,有棱。瘦果卵形,长约 1mm,顶端尖,黑色,有光泽。花期 5～8 月,果期 8～9 月。

产于文县;生于海拔 600～800m 的山沟或路旁。分布于我国云南、广西、广东、台湾、福建、江西、安徽、湖南、湖北等省区。亚洲东南部其他地区也有。



图版 53 1～5. **雾水葛 Pouzolzia zeylanica**：1. 植株，2. 叶放大，3. 茎的一部分，4. 苞片，5. 雄花。6～9. **糯米团 Gonostegia hirta**：6. 上部花枝，7. 根状茎和根，8. 雄花，9. 萼片和雄蕊。10～12. **水麻 Debregeasia orientalis**：10. 果枝，11. 叶片部分放大，12. 果实。13～14. **紫麻 Oreocnide frutescens**：13. 花枝，14. 雄花。（陶明琴绘）

11. 糯米团属 Gonostegia Turcz.

Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. **19** (2): 509. 1846.
——*Memorialis* Buch.-Ham. (in Wall. Cat. n. 4598. et n. 4601. 1831.
nom. nud.) ex Wedd. in Arch. Mus. Hist. Nat. Paris. 9:415. 1857.

草本或半灌木。叶对生,或上部为互生,偶可3叶轮生,全缘,具3出脉,侧脉直达叶尖而不分枝。花雌雄同株,成腋生的团簇状团伞花序,或因花序下之叶变小而在枝上端呈假穗状复花序;雄花花被4～5裂,在蕾中镊合状,花被片近中部成直角内折,而内折处之外面棱角(横脊)上具冠状物或长毛,致使全部花被片合拢成截形顶端,而于顶端周围成一环圈;退化雌蕊棒状;雌花花被管状,包裹子房,顶端具2～4齿;柱头丝状,花后脱落。瘦果无疣点,果时花被干燥,有时具肋棱或2～3翅。

本属约12种,分布于亚洲东南部及澳大利亚。我国有4种;甘肃分布1种。

糯米团　麦麸子草(康县)　图版53:6～9

Gonostegia hirta (Bl.) Miq. Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. 4:303. 1869.——*Urtica hirta* Bl. Bijdr. 495. 1826.——*Memorialis hirta* (Bl.) Wedd. in DC. Prodr. **16**(1):235 (6). 1869.

多年生草本。茎多分枝,匍匐或近直立,常有沟棱,有时带暗紫红色,被短柔毛。叶对生,草质,披针形、卵状或长圆状披针形,长2～8(11)cm,宽1～2.6cm,先端渐尖或长渐尖,基部圆形或浅心形,全缘,上面被疏硬毛,钟乳体点状,下面沿脉被疏短硬毛,脉间被短柔毛;叶柄极短或无柄;托叶卵状披针形,膜质,脱落。雌雄同株;花淡绿色,簇生于叶腋,常在同一花序内雄花较多,雌花较少;雄花具细梗,长约2mm,花被片5,长约1.5mm,外面中部横脊上有长柔毛;退化雌蕊小;雌花近无梗,花被管状,外被短柔毛,花被在结果时有10条纵肋,包裹卵形瘦果。花期7～8月,果期8～9月。

产于康县、武都、文县等地;生于海拔600～1100m的山沟或山坡耕地边。分布于我国秦岭、淮河以南广大地区。日本、越南、印度、马来西亚至大洋洲亦产。

幼苗作蔬菜;全草供药用,清热解毒。

12. 水麻属 Debregeasia Gaud.

Gaud. Bot. Voy. Bonite, t. 90. 1844.

灌木或小乔木。叶互生,边缘具细锯齿,基脉3出;托叶位于叶腋内,2枚,下部合生。花雌雄同株或异株;头状花序排成二歧聚伞状;雄花花被裂片4(3～5),花蕾时镊合排列;

退化雌蕊无毛或基部有绵毛;雌花花被卵球形、倒卵形或为壶状,口部缩小,4 齿裂,结果时变肉质;子房直立,花柱极短或缺,柱头头状,其上着生的毛呈画笔头状。瘦果卵形,包于肉质花被内。

本属约 6 种,分布于东亚,我国 6 种均产,甘肃南部产 1 种。

水麻(植物名实图考) 图版 53:10~12

Debregeasia orientalis C. J. Chen in Novon **1**: 56 ~ 57. 1991; 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**23**(2):394. t. 86:13~14. 1995. ——*D. edulis* auct. non (Sieb. et Zucc.) Wedd. :秦岭植物(Fl. Tsinling.)**1**(2):117. f. 99. 1974;彭泽祥、张国樑,西北植物学报,(Act. Bot. Bor. -Occ. Sinica)**5**(2):130. 1985.

落叶灌木,高 1~2m;茎紫褐色,多分枝,小枝幼时密被短伏柔毛,有纵棱。叶披针形至长椭圆状披针形,长 4~10(18)cm,宽 1~2. 5(4. 5)cm, 先端渐尖,基部圆形,边缘有小锯齿,上面深绿色,沿脉被疏毛或几无毛,有时具泡状突起,钟乳体点状(幼叶显著),下面密被灰色绒毛。脉上被疏长毛,基生脉 3 条,侧脉 5~7 对;叶柄长 3~6(15)mm,被灰色绒毛。雌雄异株;花密集成头状花序,再排列成二歧聚伞状,总梗长 4~8mm,花序通常着生叶痕腋部;雄花花被片 4,长约 1. 5mm,长于小苞。果序球形,直径 3~7mm;瘦果小,球形,直径约 0. 8mm,黄褐色,包于宿存肉质漏斗状花被内,成熟时橙黄色。花期 3~5 月,果期 6~8 月。

产于文县、康县、武都;多生于海拔 750~1000m 的山沟向阳处或河岸。分布于我国广西、云南、贵州、四川、湖南、湖北、陕西等省区。

果可食。

13. 紫麻属 Oreocnide Miq.

Miq. Pl. Jungh. 39. 1851.

小乔木或灌木。叶互生,全缘或有锯齿;羽状脉或 3 出脉;有叶柄;托叶早落。花雌雄异株,常为头状的团伞花序,腋生或侧生于小枝上,无梗或成束生于一总梗上;雄花花被裂片 3~4(5),蕾时镊合状排列;雄蕊 3~5,突出;退化雌蕊倒卵形棒状,被绵毛;雌花基部托有合生成杯状的苞片(果时变肉质),花被管状,口部有 4~5 微齿,宿存;子房无花柱,柱头盘状,周围具缘毛。瘦果细小,椭圆形或卵形,藏于近肉质的花被内;种子有胚乳。

本属约有 19 种,主要分布于东南亚。我国有 10 种;甘肃分布 1 种。

紫麻 图版 53:13~14

Oreocnide frutescens(Thunb.) Miq. Ann. Mus. Bot. Lugd. -Bat. **3**:131. 1867. ——*Urtica frutescens* Thunb. Fl. Jap. 70. 1784. ——*Oreocnide fruticosa* (Gaud.) Hand. -Mazz. Symb. Sin. 7: 154. 1929. ——*Boehmeria fruticosa* Gaud. in Freyc. Voy. Monde

Bot. 500. 1830.

小灌木，高 1～2m，枝和小枝较细，小枝幼时被柔软毛，后脱落无毛。叶多生于茎或分枝的顶部或上部，卵状长椭圆形或卵状披针形，长 4～12cm，宽 2～5cm，先端渐尖或尾状尖，基部宽楔形或近圆形，边缘有锯齿，上面深绿色，被柔毛至近无毛，钟乳体点状，稍粗糙，下面被灰白色绒毛和疏生柔毛或仅被柔毛，脉基部 3 出，侧脉 2～3 对；叶柄纤细，长 1～5cm，被长短两种柔毛，后渐脱落；托叶披针形，长 6～8mm。花小，绿白色，雌雄异株；花无柄簇生于落叶腋部或叶腋；雄花被片 3，卵形，长约 1.5mm，雄蕊 3；雌花被管状，被硬毛，受粉后脱落近无毛。瘦果卵形，长约 1mm，包于宿存黄褐色近肉质花被内。花期 4～5 月，果期 7～8 月。

产于康县、武都、文县；生于海拔 650～1000m 的温暖河谷地带。分布于我国华南、华中至西南各省区，北达秦岭南坡。日本也有。

九、铁青树科 OLACACEAE

乔木或灌木，稀为藤本。单叶，互生，全缘，不具托叶。花小，两性，稀为单性，辐射对称，集成腋生总状花序、穗状花序或聚伞花序，少有单生；花萼微小，浅杯状，边缘截平或具4～6齿，果时常增大；花瓣4～5，离生或连合成筒；雄蕊4～12枚，有时有退化雄蕊；通常具杯状花盘；子房上位，稀半下位，2～5室，每室含1～4胚珠，有时分隔不完全而上部成1室，花柱单一，柱头2～5裂。果为核果或坚果，常为增大的花萼包围。种子通常1粒，含丰富胚乳。

约26属，260余种，分布于两半球的热带。我国5属约10种，主要产西南和华南。甘肃1属1种。

青皮木属 **Schoepfia** Schreb.

Schreb. Gen. **1**: 129. 1789.

落叶或常绿灌木或小乔木。叶互生。腋生总状花序或穗状花序；花两性或杂性；萼筒状，萼筒与子房贴生，果时增大，有时有杯状副萼；花冠筒状或钟状，顶部4～6裂；雄蕊着生于花冠筒部，与花冠裂片同数并与其对生；子房半下位，具肉质花盘，下部3室，每室1粒胚珠。核果，被宿存花萼包围。种子通常1个，胚乳丰富。

约40种，主要分布于亚洲和美洲热带。我国3种，产秦岭以南。甘肃1种。

青皮木

Schoepfia jasminodora Sieb. et Zucc. in Abh. Bayer. Akad. Wiss. Math.-Phys. **4** (3): 135. 1846; Dils. in Bot. Jahrb. **29**: 306. 1900; Sarg. Pl. Wils. **3**: 321. 1917; 中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.) **1**: 529. f. 1057. 1972; 中国高等植物 (High. Pl. China) 7: 716. 2001; 湖北植物志 (Fl. Hupeh.) 1: 189. 1976.

落叶灌木或小乔木，高3～5m；树皮灰色或灰褐色。叶片卵形，长5～8cm，宽1～4cm，先端尾尖，基部圆形，全缘，无毛，叶柄长4～5mm。聚伞状花序腋生，长2～5cm，通常具2～4花。花两性，或兼有单性；花冠黄色或白色，钟形，长5～8mm，宽3～4mm，顶端4～5裂，裂片长卵形，向外反卷，内面近花药处生一束丝状附属物；雄蕊内藏；柱头3

裂,伸出花冠。核果椭圆形,长 12～14mm,宽 6～8mm,成熟时紫黑色。

产文县(范坝)和康县(长坝)一带,生于海拔 700～1100m 的山坡疏林;我国长江以南各省区均有分布。日本也有。

一〇、檀香科 SANTALACEAE

草本或灌木,稀为乔木,寄生或半寄生。单叶,互生或对生,全缘,无柄或具短柄,有时退化成鳞片状,不具托叶。花小型,两性或单性,淡绿色,辐射对称,单生或集成聚伞花序或伞形花序,常具苞和小苞;花被一轮,稍肉质,与花盘合生,基部成筒状,先端3~6裂;雄蕊着生于花被基部,与花被裂片同数而对生,花丝丝状,花药2室,纵裂;子房下位或半下位,包于花盘内,1室,通常含1~3胚珠,基底胎座。核果或坚果。种子1枚,近球形,通常具直胚,有胚乳。

约30属,4000余种,分布于世界热带和温带。我国8属35种,南北各地均有分布;甘肃2属5种。

分属检索表

1. 灌木;叶对生,非线形;花单性,雌雄异株 ………………………… **1. 米面翁属 Buckleya**
1. 草本;叶互生,线形;花两性 ………………………………………… **2. 百蕊草属 Thesium**

1. 米面翁属 **Buckleya** Torr.

Torr. in Am. Journ. **45**: 170. 1843.

半寄生落叶灌木。叶对生,具羽状脉,无柄或有短柄。花单性,雌雄异株。雄花集成腋生或顶生伞形花序,不具苞片;花被钟形,通常4裂;雄蕊4,与花被裂片对生。雌花通常单生枝端,具4片上位叶状苞片并与花被裂片互生,花后增大并宿存;花被钟形,4裂,与子房贴生,早落,子房上位,1室,柱头2~4裂,具3~4胚珠。核果,顶端的4个宿存苞片伸展。

.共5种,分布于亚洲东部和北美洲。我国2种,产中部地区。甘肃均产。

分种检索表

1. 叶卵形至卵状披针形,两面无毛;果实具纵沟,无毛 ………… **1. 米面翁 B. lanceolata**

1. 叶长圆形至倒卵状长圆形，两面脉上有毛；果实无纵沟，有毛 ……………………………………………………………………………………… 2. 秦岭米面翁 B. graebneriana

1. 米面翁(种子植物名称) 图版 54:1～2

Buckleya lanceolata (Sieb. et Zucc.) Miq. Cat. Mus. Bot. Lugd.-Bat. 79. 1870; 中国高等植物(High. Pl. China) **7**: 724. 2001.——*Quadriata lanceolata* Sieb. et Zucc. in Abh. Acad. Wiss. Wien. Math.-Phys. **4**(2): 194. 1845. ——*Buckleya henryi Diels* in Bot. Jahrb. **29**: 306. 1900; 秦岭植物志 (Fl. Tsinling.) 1(2): 120. 1974; 湖北植物志 (Fl. Hupeh.) **1**: 190. 1976.

落叶灌木，高 1～2m，全株无毛；嫩枝绿色，老枝灰褐色。叶片卵形至斜卵状披针形，长 3～8cm，宽 0.7～2cm，先端短渐尖至尾状渐尖，有黄褐色鳞状短尖头，基部楔形，全缘，两面均无毛，近无柄。雄花小，淡绿色，集成顶生或腋生聚伞花序，总花梗长 1～2cm，无毛；花被裂片 4，雄蕊较花被裂片短；雌花单生枝端或叶腋，有时 2～3 朵成总状花序；叶状苞片狭披针形，花被裂片卵状三角形，黄绿色，子房无毛。核果倒卵形或椭圆形，长 6～15mm，黄褐色，具纵沟，无毛，顶端苞片长 10～12mm。花期 7～8 月，果期 9 月。

产小陇山区及以南各林区，生于海拔 700～2000m 的山坡或沟谷灌丛中；陕西、河南、山西、湖北、四川及安徽等省也有分布。

果实含淀粉 10%～15%，可酿酒或盐浸后炒食。鲜叶可药用，能止皮肤瘙痒或刺痛。

2. 秦岭米面翁(秦岭植物志) 面疙瘩(徽县)，线苞米面翁 图版 54:3～4

Buckleya graebneriana Diels in Bot. Jahrb. **29**: 304. 1900; Rehd. in Journ. Arb. **4**: 180. 1924; 秦岭植物志 (Fl. Tsinling.) **1**(2): 120. 1974; 湖北植物志 (Fl. Hupeh.) **1**: 190. 1976; 中国高等植物 (High. Pl. China) **7**: 723. 2001.

落叶半寄生灌木，高 1～2m；小枝黄绿色，被微柔毛，老枝灰白色，被密柔毛。叶片倒卵形或长椭圆形，长 1～4.5cm，宽 5～20mm，先端尖，下部叶具黄灰色鳞片状短尖头，基部宽楔形，两面至少脉上被柔毛，全缘，近无柄。雄花序为顶生伞状聚伞花序，总花梗有毛，花被裂片 4，淡绿色，椭圆状披针形，雄蕊短于花被裂片；雌花单生枝端，近无柄，叶状苞片狭披针形或椭圆状披针形，有毛，花被裂片椭圆状披针形，淡绿色，子房有毛。核果近球形或倒卵形，长 1～1.5cm，宽 6～10mm，橘黄色，有短毛，不具纵沟，宿存苞片与果体等长或稍长。花期 6 月，果期 7～8 月。

产徽县(大河)及成县(南康)，生于海拔 700～1800m 的山坡灌木林中；河南、湖北及四川也有分布。

果实用途同米面翁。



图版 54　1～2. **米面翁 Buckleya lanceolata**：1. 果枝，2. 果实。3～4. **秦岭米面翁 B. graebneriana**：3. 果枝，4. 果实。(夏泉绘)

2. 百蕊草属 Thesium Linn.

Linn. Sp. Pl. 207. 1753. et Gen. Pl. ed. 5. 292. 1754.

多年生或一年生寄生草本，叶互生，狭长，具1～3脉。花小型，两性，黄绿色或白色，通常腋生；苞片单一，叶状，生于每花的基部，有时部分与花梗贴生，具或不具小苞片；花被与子房合生，先端5裂，裂片内面有一束丛毛；雄蕊5，着生于花被裂片的基部，不伸出；子房下位，柱头头状或微裂，含2～3枚胚珠。坚果，顶端具宿存花被裂片，表面具纵棱状或网状皱纹。种子具直或稍弯曲的胚，有肉质胚乳。

约300余种，广布于世界热带和温带。我国14种，甘肃3种。

分种检索表

1. 果实表面具网状纹饰 ………………………………………… **1. 百蕊草 T. chinense**
1. 果实表面仅具纵棱状纹饰。
  2. 叶通常具3脉；果梗不反折 ……………………… **2. 长叶百蕊草 T. longifolium**
  2. 叶通常具1脉；果梗反折 ………………………… **3. 急折百蕊草 T. refractum**

1. 百蕊草(植物学大词典)　图版55：5～6

Thesium chinense Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc **10**(7)：157. 1837；秦岭植物志(Fl. Tsinling.) **1**(2)：119. 1974；兰州植物通志 179. 1962；湖北植物志(Fl. Hupeh.) 1：192. 1976；中国高等植物(High. Pl. China) **7**：735. 2001.

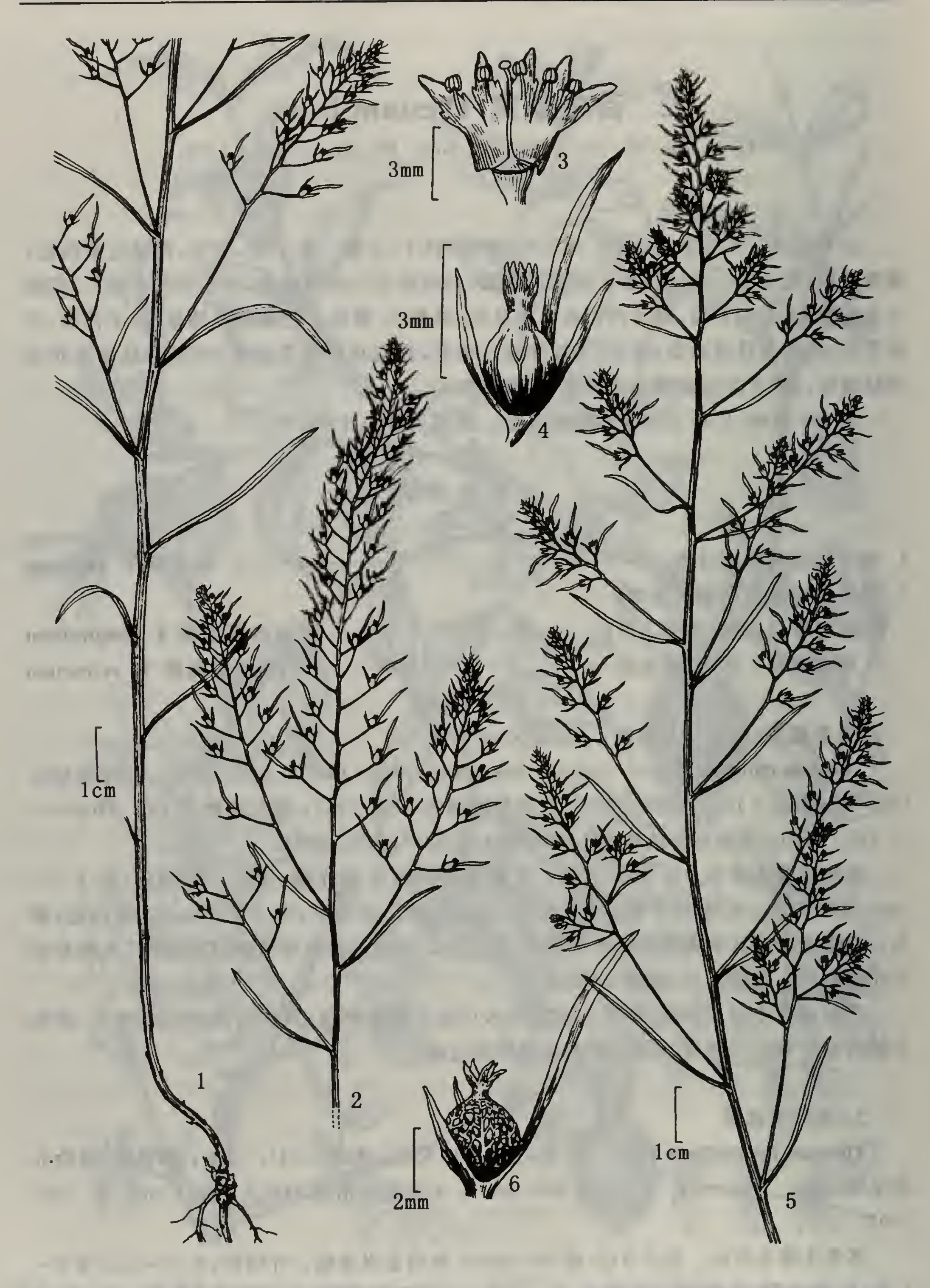
多年生寄生草本，高15～40cm；茎直立，具棱，分枝纤细，无毛。叶线形，长1.5～3cm，宽约2mm，先端尖，1脉，平滑无毛，不具叶柄。花细小，长2.5～3mm，绿白色，腋生，花梗很短。坚果椭圆状球形至球形，长2～2.8mm，表面具清晰网状纹饰，先端有宿存花被裂片。花期4月，果期4～5月。

产甘肃省中部及东部(天祝、兰州、天水)，生于山坡草地；我国东北、华北、华东、西南及陕西也有分布。朝鲜、日本、蒙古及俄罗斯也有。

2. 长叶百蕊草

Thesium longifolium Turcz. ex Ledeb. Fl. Ross. **3**(2)：541. 1950；郝景盛，植物分类学报(Act. Phytotax. Sin.) **1**：339. 1951；中国高等植物(High. Pl. China) **7**：736. 2001.

多年生寄生草本。茎多分枝，高20～50cm，有明显纵条棱。叶线形，长2～5cm，宽2～4.5mm，具3脉，先端尖。花白色，长4～6mm；花梗长逾10mm。坚果近球形，长3.5～4mm，表面具10条纵纹饰，果时果梗不反折。花期5～6月，果期6～7月。



图版 55 1～4. **急折百蕊草 Thesium refractum**:1～2. 植株,3. 花解剖,4. 带苞片和花被片的果实。5～6. **百蕊草 T. chinense**:5. 花枝,6. 带苞片和花被片的果实。(白建鲁绘)

产甘肃省中部(榆中)及东部(天水),生于山坡或沙质土;我国东北、内蒙古及华东地区也有分布。蒙古和俄罗斯西伯利亚地区也有。

3. 急折百蕊草　图版 55:1～4

Thesium refractum C. A. Mey. in Bull. Soc. Acad. Petersb. **8**: 340. 1841;郝景盛,植物分类学报(Act. Phytotax. Sin.) **1**: 339. 1951;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. Or.) **2**: 17. 1959;中国高等植物(High. Pl. China) **7**: 736. 2001.

多年生寄生草本,高 15～45cm,无毛。茎具棱。叶线形,长 2～7cm,宽约 2mm,具 1 脉。花白色,长约 4mm,腋生;花梗长 6～10mm。坚果椭圆形,长 2～2.5mm,宽约 2mm,表面具 10 条明显的纵棱,果时果梗通常反折。花期 7 月,果期 8 月。

产甘肃省西南部(岷县、合作、碌曲、迭部及舟曲),生于石质山坡、草地或灌丛间;我国东北、华东、陕西、宁夏、青海、四川西部、云南西北部也有分布。蒙古、日本及中亚和西伯利亚地区也有。

一一、桑寄生科 LORANTHACEAE

多为寄生性灌木,稀为草本,罕为陆生小乔本(我国无)。叶对生,稀互生,全缘,有时退化成鳞片状,无托叶。花两性或单性,排列成总状、穗状、聚伞状等花序,稀单生,具苞片或小苞片;花托贴生于子房;副萼环状,全缘或具齿,或无副萼;花被 3~8 片,花瓣状或萼片状,镊合状排列,分离或合成管;雄蕊与花被片同数且着生其上,花丝短或缺,花药 1、2、4 室或多室;子房下位,1 至数室,不形成胚珠,仅具造孢细胞;果皮具黏胶质;种子 1 粒,胚圆柱形,胚乳丰富,有时具 2~3 个胚。

约 65 属,1100 种,主要分布于两半球热带、亚热带、少数种分布于温带。我国有 10 属,约 60 种,产于全国各省区;甘肃产 4 属 6 种 1 变种①。

分属检索表

1. 茎和枝无明显的节和节间;叶具羽状脉;花两性,稀单性,具副萼。
   2. 花序穗状;花瓣 4~6 片,分离…………………………………… **1. 桑寄生属 Loranthus**
   2. 花序聚伞状;花冠长管状,上部 4 裂 ………………………… **2. 钝果寄生属 Taxillus**
1. 茎和枝具明显的节和节间;叶具直出脉或叶退化成鳞片状;花单性,不具副萼。
   3. 叶鳞片状,基部多少合生;枝扁平,相邻节间排列在同一平面上 ……………………
   …………………………………………………………………… **3. 栗寄生属 Korthalsella**
   3. 具叶或鳞片状叶,基部分离;仅小枝扁平或不扁平,相邻节间彼此相垂直 …………
   ………………………………………………………………………… **4. 槲寄生属 Viscum**

---

① 泽祥按:当本书付梓之际,发现采于甘南藏族自治州合作市栽培的青海云杉 *Picea crassifolia* Kom. 枝条上有云杉寄生 ***Arceuthobium pini*** Hawksw. et Wiens var. ***sichuanense*** H. S. Kiu (in Acta phytotax. Sin. 22(3):205. 1984)寄生。该种植株细小,黄绿色;茎枝圆柱状;高 2~3(6)cm,粗约 1mm(随年龄可略增粗);分枝短;叶退化成鳞片状;花单性,异株,甚小,单个顶生或腋生。国产油杉寄生属 Arceuthobium 中仅此变种寄生在云杉属植物上

1. 桑寄生属 Loranthus Jacq.

Jacq. Enum. Stirp. Vindop. **55**:230. t. 3. 1762. ——*Hyphear* Danser in Bull. Jard. Bot. Buite-nzorg III. **10**:319. 1929.

灌木，嫩枝及叶无毛。叶对生或近对生，侧脉羽状。穗状花序，腋生或顶生，花序轴着花处通常稍下陷。花两性或单性而雌雄异株，每花具 1 枚苞片；花托卵状；副萼环状；花被长不及 1cm，花蕾时呈棒状，开花时花被片分离；雄蕊着生于花被片上，花丝短，花药圆形或近圆形，4 室，稀 2 室；子房 1 室，基生胎座，花柱柱状，柱头头状或钝。浆果卵形或近球形，外果皮平滑，中果皮具黏胶质；种子 1 粒，胚乳丰富。

约 10 种，分布欧、亚洲温带和亚热带。我国现有 6 种，甘肃产 2 种。

分种检索表

1. 花序顶生，花两性，花瓣(5)6 枚；果球形 ………………………… **1. 北桑寄生 L. tanakae**
1. 花序腋生，花单性，花瓣 6 枚；果椭圆形或卵形 …………… **2. 椆树桑寄生 L. delavayi**

1. 北桑寄生 图版 56:1～4

Loranthus tanakae Franch. et Saw. Enum. Pl. Jap. **2**:482. 1876. ——*L. europaeus* auct. non Jacq. Forbes et Hemsl., in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:405. 1894；中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:538. f. 1057. 1972. ——*Hyphear europaeum* auct. non (Jacq.)Danser；秦岭植物志(Fl. Tsinling.)1(2) 122. f. 103. 1974.

落叶小灌木，高达 1m，全株无毛。茎常呈二歧式分枝，圆柱形，幼枝暗紫色，老时灰黑色，被白色蜡被。叶对生，纸质，椭圆形或倒卵形，长 1.5～3.5cm，宽 8～20mm，顶端钝或钝圆，基部楔形，具柄。穗状花序顶生，具花 10～12 朵；花两性，淡青色，苞片钩状；花托长圆形，副萼环状；花被(5)6 片，长 1.2～1.5mm，披针形，分离；雄蕊着生于花被片上，花丝短，花药扁圆形，4 室；花柱柱状，6 或 5 棱，顶端钝或偏斜。浆果球形，橙黄色，长约 8mm，果皮平滑，副萼宿存。花期 5～6 月，果期 8～9 月。

产天水(火焰山、白杨林)、武山(滩歌镇)、平凉(崆峒山)、合水(连家砭、贾家沟)、舟曲(黑峪沟)、迭部(洛大)、临潭(莲花山)、康乐(足谷川)。生于海拔 950～2000(2600)m 的山地阔叶林中，多寄生于栎属、榆属、桦属等植物上。分布于我国河北、山西、内蒙古、四川(北部)等省；日本、朝鲜也有。

2. 椆树桑寄生

Loranthus delavayi Van Tiegh. in. Bull. Soc. Bot. France **41**: 535. 1894, cum var. latifolio；中国高等植物图鉴(补编)(Icon. Corm. Sin. suippl.)**1**:219. f. 8473. 1982.



图版 56 1～4. **北桑寄生 Loranthus tanakae**：1. 花枝，2. 花被片与雄蕊，3. 雌蕊，4. 果实。5～8. **四川寄生 Taxillus sutchuenensis**：5. 花枝，6. 雄蕊与雌蕊位置，7. 果实，8. 星状毛。9～12. **槲寄生 Viscum coloratum**：9. 花枝，10. 雌花簇，11. 雄花簇，12. 果实。13～15. **狭基栗寄生 Korthalsella japonica. var. fasciculata**. 13. 花枝，14. 果枝，15. 果实。(李志民绘)

——*Hyphear hemsleyanum* auct. non Danser：秦岭植物志(Fl. Tsiling.)**1**(2)：122. 1974.

灌木，高约1m，全株无毛。叶对生，卵形或长椭圆形，长5～10cm，宽约3cm，顶端钝圆或有小尖，基部宽楔形。穗状花序，1～3枚腋生，具花8～16朵；花6枚，单性，黄绿色，雌雄异株；雄花苞片杓状，花托钟状，副萼环状，花冠蕾期棒状，花药近球形，4室；雌花花冠蕾期柱状，长约2.5mm，花柱六棱，柱头头状。果卵形至椭圆形，淡黄色。花期2～4月，果期8～9月。

产文县范坝。生于海拔600～800m山地阔叶林中。分布于我国西南、华南各省(区)。

2. 钝果寄生属 Taxillus Van Tiegh.

Van Tiegh. in Bull. Sot. France **42**:256. 1895, emend.：
Danser in Bull. Jard. Bot. Buitenzorg lll. **10**:354. 1929.

小灌木，嫩枝和叶密被星状绒毛。叶对生或互生，侧脉羽状。伞状花序，稀总状花序，腋生，具花2～5朵；花两性，两侧对称，具苞片1枚，花托长圆形或椭圆形；副萼环状，全缘或具齿缺；花被合生成筒状，稍弯曲，顶部开花时通常4裂，裂片外折；雄蕊着生于裂片近基部，花丝短，花药4室，药室具横隔或无；子房1室，基生胎座，花柱线状，与花筒近等长，具棱，柱头头状。浆果球形或长圆形，基部钝圆，顶端具宿存副萼，外果皮革质，具粒状体或小瘤体，稀平滑，被毛或无，中果皮具黏胶质；种子1粒。

约25种，分布于亚洲东南部和南部、热带和亚热带地区。我国有15种，5变种，分布于秦岭以南各省区；甘肃产1种。

四川寄生 毛叶寄生 图版56:5～8

Taxillus sutchuensis (Lecomte)Danser in Bull. Jard. Bot. Buitennzorg lll. **10**:355. 1929；中国高等植物图鉴补编(Icon. Corm. Sin. Suppl.)**1**:225. f. 8479. 1982. ——*Loranthus sutchuenensis* Lecomte, Not. Syst. **3**:167. 1915. ——*Taxillus yadoriki* auct. non (Sieb. ex Maxim.)Danser：秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2)：123. f. 104. 1974.

小灌木，高达1m，嫩枝和叶密被褐色或红褐色星状毛。叶近对生或互生，卵形至椭圆形，长3～7cm，顶端钝，基部圆形，上面无毛，下面密被毛，具柄。总状花序腋生，具花3～5朵；苞片卵状三角形；花两性，红色，被星状毛；花托长圆形，副萼环状，具齿；花被筒状，顶部狭长圆形，急尖，4裂，裂片披针形，外折；雄蕊4，着生于裂片近基部；子房1室，花柱线状，柱头圆锥状。浆果椭圆形，黄绿色，直径3～4mm，顶端钝，基部钝圆，果皮具粒状体，疏被毛。花期6～8月。

产康县(梅园)、宕昌、文县(碧口、铁楼、范坝)。生于海拔680～1700m的河谷及山坡林下，多寄生于栎树上。分布于陕西、四川、湖北及长江以南各省区。

全株可供药用,祛风湿、安胎等用。

3. 栗寄生属 Korthalsella Van Tiegh.

Van Tiegh in Bull. Soc. France **43**:163. 1896;
Engl. in Engl. et Prautl, Nat. Pflanzenfam. Nachtr. **1**:138. 1897.

小灌木,茎通常扁平,具明显的节,相邻节间排列在同一平面。叶退化为鳞片状,对生,基部或大部分合生成环状。聚伞花序腋生,初具花 1 朵,随后形成多数侧花,呈团伞花序;花小,单性,几无梗,苞片缺,基部围绕着毛;花被萼片状,副萼无;雄花萼片 3,三角形;雄蕊与萼片对生,花丝无,花药聚合成球状聚药,2 室,纵裂及顶孔开裂;雌花萼片 3,短三角形;子房 1 室,中央胎座,花柱缺,柱头乳头状。浆果长圆形或梨形,萼片宿存,中果皮具黏胶质;种子 1 粒,胚柱状,胚乳丰富。

约 25 种,产热带及亚热带地区,非洲东部、亚洲南部和东南部,以及太平洋岛屿均有分布。我国产 1 种 1 变种;甘肃仅产 1 变种。

狭基栗寄生(变种) 小栗寄生 图版 56:13～15

Korthalsella japonica(Thunb)Engl. var. **fasciculata**(Van Tjegh.)H. S. Kiu comb. Nov. ——*K. fasciculata* (Van Tiegh.) Lecomte in Bull. Mus. Hist. Nat. Paris **22**: 266. 1916. ——*K. japonica* auct. non (Thunb.)Engl; 秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2): 125. 1974.

丛生小灌木,高 5～12cm,通常三歧式分枝,绿色。枝扁平,节间狭楔形至线形,长5～15mm,相邻节间排列于同一平面,干后中肋较显,节稍膨大。叶退化成鳞片状,成对合生呈环状。花小,淡青色,常 5～10 朵簇生于鳞片状叶腋间,基部有节状毛围绕;雄花蕾期球形,长约 0.5mm,花梗及花托短,萼片 3,三角形,聚药雄蕊扁球形;雌花花托长卵形,萼片 3,阔三角形,柱头乳头状。浆果近圆形,直径约 1mm,淡黄色。花果期 5～8 月。

产武都(洛塘)、迭部(康多至朱利)等地。生于海拔 1200～2550m 的山地阔叶林中,常寄生于栎属植物上。分布于我国云南、湖北、陕西(秦岭)、四川。

4. 槲寄生属 Viscum Linn.

Linn. Sp. PI. 1023. 1753, et Gen. PI. ed. 5. 448. 1754.

寄生灌木,通常二歧或三歧式分枝,茎和枝具明显的节,茎圆柱形或扁形,相邻节间互相垂直。叶交叉对生,近基部具直出脉,或叶片退化呈鳞片状。雌雄同株或异株,聚伞花序,顶生或腋生,总花梗短或无,常由 2 枚苞片组成舟状总苞,具花 3～7 朵;花小,单性,苞

片1～2枚或无,副萼无;花被萼片状,雄花;花托呈轮穴形,萼片通常4枚,雄蕊贴生于萼片上,花丝无,花药圆形或椭圆形,多室,孔裂;雌花;花托卵形至长圆形,萼片4枚,稀3枚;子房1室,基生胎座,花柱短或几无,柱头乳头状或垫状。浆果圆形或椭圆形,花柱常宿存,外果皮平滑或具小瘤体,中果皮具黏胶质,种子1粒,胚1～3,胚乳肉质状。

60～70种,分布于东半球热带与亚热带地区,少数种类分于欧洲和亚洲温带。我国产10种1变种,除新疆外,各省区均有;甘肃现有3种。本属的槲寄生、枫香槲寄生均为著名中药材,而多数种类如瘤果槲寄生、棱枝槲寄生等对果树有严重危害性。

分种检索表

1. 成株具长椭圆形或椭圆状披针形叶;花序顶生或生于叉状分枝处 ………………………………………………………………………………… **1. 槲寄生 V. coloratum**
1. 成株仅具退化的鳞片状叶;聚伞花序腋生。
   2. 上部小枝节间明显地扁平,宽4～6mm,干后纵肋5～7条 ………………………………………………………………………… **2. 枫香槲寄生 V. liquidambaricolum**
   2. 上部小枝节间稍扁平,宽2～2.5mm,干后纵肋2～3条 ………………………………………………………………………… **3. 棱枝槲寄生 V. diospgrosicolum**

1. 槲寄生 图版56:9～12

Viscum coloratum(Kom.) Nakai, Rep. Veg. Degelet Isl. 17. 1919;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.) **1**: 540. f. 1079. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.) 1(2): 124. f. 105. 1974. ——*V. album* Linn. ssp. *coloratum* Kom. in Act. Hort. Petrop. **22**: 107. 1903.

常绿小灌木,高30～80cm,无毛。茎和枝圆柱形,二歧或三歧式、稀多歧式分枝,节稍膨大,干后具不规则皱纹。叶对生,稀3枚轮生,革质或厚革质,长椭圆形至椭圆状披针形,长3～7cm,宽5～12mm,钝圆头,基部渐狭,具直出脉3～5条,几无柄。雌雄异株,花序顶生或生于叉状分枝处;雄花序聚伞状,总苞舟状,常具花3～5朵;萼片4枚,卵形;雄蕊4,花丝无,花药椭圆形;雌花序聚伞式穗状,具花3～5朵;花托卵形;萼片4枚,三角形,长约1mm;柱头乳头状。浆果球形,成熟时淡黄色或橙红色,果皮平滑,花柱宿存。花期4～5月,果期9～11月。

产合水(贾家沟)、灵台(梁原)、平凉(崆峒山)、天水(党川、麦积山)、武山(老君山)、岷县(多吉得拉山)、礼县(上洮坪)、临潭(莲花山)、康乐(足谷川)等县。生于海拔1400～2500m的阔叶林中,寄生于榆、杨、柳、桦、栎、梨等植株上。分布于我国大部分省区,仅广东、云南、西藏、新疆未发现;日本、朝鲜、前苏联也有。

全株入药,具补肝肾、除风湿、壮筋骨、安胎催乳之效。

2. 枫香槲寄生

Viscum liqudambaricolum Hayata, Icon. Pl. Formos. **5**:194. f. 71,72. 1915;中国高

等植物图鉴补编(Icon. Corm. Sin. Suppl. I)**1**:229. f. 8482. 1982.——*V. articulatum auct*. Non Burm. f.;Forber et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:407. 1894.——*Korthalsella fasciculata* auct. Non Van Tiegh.;秦岭植物志(FI. Tsinling.)1(2):124. f. 106. 1974.

丛生小灌木,高30~50cm,茎二或三歧分枝,小枝扁平,节间长2~5cm,宽4~6mm,具5~7条明显纵肋。叶退化成鳞片状。聚伞花序,腋生,通常具花3朵,几无梗;总苞舟状;雄花萼片4枚,三角形,花药贴于萼片下半部;雌花花托长卵形,萼片4枚,三角形,柱头乳头状。浆果长圆形或卵圆形,直径3~5mm,成熟时红黄色,果皮平滑。花果期5~10月。

产康县(清水河)、文县(碧口、店坝)等地。生于海拔700~1500m的山地阔叶林中,常寄生于枫香、油桐、栎树及柿树上。分布于我国陕西(秦岭)以南各省区;尼泊尔、印度东北部、泰国、越南北部也有。

全株供药用,主治风湿性关节痛疼、腰肌劳伤等症。以寄生于枫香树为佳。

3. 棱枝槲寄生

Viscum diospgrosicolum Hayata, Icon. PI. Formos. **5**:192. f. 67~68. 1915;中国高等植物图鉴补编(Icon. Corm. Sin. Suppl. I)**1**:230. f. 8483. 1982.

小灌木,高达50cm,茎二或三歧分枝,基部至中部近圆柱形,向上小枝稍扁平,节间长2~2.5cm,宽2~2.5mm,具有纵肋2~3条。叶退化这鳞片状。聚伞花序1~3个,腋生,具花3朵,通常仅有1朵雌花或发育雄花,几无梗,总苞舟形;雄花长1~1.5mm,萼片4,三角形,花药贴于萼片的下半部;雌花长15~2mm,萼片4,三角形,柱头乳头状。浆果长圆形或卵形,直径3~4mm,黄色或橙黄色,果皮平滑。花果期6~11月。

产文县(范坝),生于海拔850m山地林中,常寄生于柿、樟、梨、油桐等植物上。

全株供药用,有清热止咳之效。

一二、蛇菰科 BALANOPHORACEAE

一年生或多年生寄生肉质草本，无叶绿素和气孔，植物体呈黄色、红色或紫色。根状茎多呈块状；花茎圆柱形，直立。叶鳞片状。花小，通常单性，雌雄同序或雌雄异株常集成球形至圆柱形肉质穗状花序；雄花较大，无花被或有 3～6 片基部合生的花被片，雄蕊常与花被片同数而对生，花药 2～4 室或多室，纵裂或孔裂；雌花较小，通常无花被或有 2 唇形并多与子房贴生的花被，雌蕊由 1～2 稀 3～5 个心皮合成，子房上位，1～3 室，每室含 1 胚珠，花柱 1～2，顶生。果为坚果。种子 1 个，有胚乳，胚通常微小。

共 18 属，100 余种，分布于世界热带和亚热带。我国 2 属 20 种，主要产华南和西南；甘肃 1 属 3 种。

蛇菰属 **Balanophora** J. R. et G. Forst.

J. R. et G. Forst. Char. Gen. Pl. t. 50. 1776.

寄生肉质草本，地下具块状根茎，生长期由根茎生出 1 至数个具肉质穗状花序的地上花茎。叶退化成鳞片状，互生、旋生或轮生。花单性，雌雄同株或异株；肉穗花序顶生，卵形、球形或圆柱形，雌雄同株花序的雄花生于花序的基部或与雌花混生，花被片 3～5，稀 2～6，雄蕊 3～6，合生；雌花无花被，子房通常有柄，1 室，含 1 胚珠，花柱纤细。果为坚果。种子球形，无种皮，具油质胚乳。

约 80 种，主要分布于亚洲东南部。我国约 20 种，主产西南和华东地区；甘肃省 3 种。

分种检索表

1. 鳞片状叶在花茎上轮生，下部连合成鞘 …………………… **1. 筒鞘蛇菰 B. involucrata**
1. 鳞片状叶在花茎上旋生或互生。
    2. 肉穗花序卵形至卵圆形 ……………………………………… **2. 宜昌蛇菰 B. henryi**
    2. 肉穗花序圆柱形或长圆状椭圆形 ………………………… **3. 疏花蛇菰 B. laxiflora**

1. 筒鞘蛇菰　鞘苞蛇菰(秦岭植物志)　图版 57:1～2

Balanophora involucrata Hook. f. in Trans. Linn. Soc. Lond. **22**: 30. et 44. t. 4



图版 57 1～2. **筒鞘蛇菰 Balanophora involucrata**：1. 植株(原大)，2. 雄花。3～5. **宜昌蛇菰 B. henryi**：3. 雄株(原大)，4. 雄花，5. 雌株。(夏泉绘)

7. 1856. et Fl. Brit. Ind. **5**: 237. 1886; 秦岭植物志 (Fl. Tsinling.) **1**(2): 132. 1974; 湖北植物志 (Fl. Hupeh.) **1**: 213. 1976; 中国高等植物 (High. Pl. China) **7**: 770. 2001.

多年生寄生肉质草本，高 8～13cm；块状根茎近球形，黄褐色，表面具浅色小瘤。花茎直立，粗壮，红色或带黄色。鳞片状叶 3～5 个，轮生，下部合生呈筒，长 1～2cm。雌雄同序或雌雄异株；肉穗花序球形或椭圆形，长 15～18mm，宽 13～18mm；雄花较少，着生于花序的基部，具 1～2mm 的花梗，花被片通常 3，卵状三角形，雄蕊 3 枚，无花丝，花药聚生，纵裂；雌花着生于花序上部，具倒卵形小苞片，无花被，子房有短柄，花柱细长。果实微小。花期 8 月。

产秦岭南北坡(徽县、康县)，生于土质松软湿润的杂木林下；我国云南西北部、四川、湖北和陕西南部也有分布。印度和锡金也有。

2. 宜昌蛇菰(秦岭植物志) 图版 57: 3～5

Balanophora henryi Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**: 410. 1894; 秦岭植物志 (Fl. Tsinling.) 1(2): 133. 1974; 湖北植物志 (Fl. Hupeh.) **1**: 213. 1976; 中国高等植物 (High. Pl. China) **7**: 771. 2001.

多年生寄生肉质草本，高 5～17cm；块状根茎粗壮，有小瘤。花茎直立，下部具旋生鳞片状叶，雌雄异株；肉穗花序椭圆形或卵形，长 12～35mm，宽 10～30mm；雄花具短花梗，花被片 3，近圆形，雄蕊 3 枚，无花丝，花药聚生；雌花极小，有丝状小苞片，花柱单一。核果近球形，黄色。花期 8～9 月。

产文县(碧口、范坝)和康县(岸门口牛头山)，生于林下阴湿处；湖北和陕西南部也有分布。

3. 疏花蛇菰

Balanophora laxiflora Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**: 410. pl. 9. 1894; 湖北植物志 (Fl. Hupeh.) 1: 212. f. 284. 1976; 中国高等植物 (High. Pl. China) **7**: 769. f. 1175. 2001.

肉质寄生草本，高达 29cm，红色或紫红色；块状根茎具近球形分枝，表面有粗糙小斑点。鳞片状叶通常 8～14，长 2～3cm，在花茎上互生。花雌雄异株或雌雄异序；雄花序圆柱状，长 3～12cm，雄花疏生，几无花梗，花被片通常 5，近圆形，长 2～3mm，花药 5，聚生呈盘状；雌花序卵形至长圆状椭圆形，长 2～6cm，子房卵形，具短子房柄和细长的花柱，花期 9～12 月。

据文献记载甘肃省东南部有分布，生于林下；西南和华南也有。

一三、蓼科 POLYGONACEAE

一年生或多年生草本,稀灌木,极稀乔木。茎直立,斜升、平卧、攀缘或缠绕,节部膨大,稀膝曲状弯拐,具沟槽或肋棱,被柔毛、腺毛或乳头状突起。叶为单叶,互生,稀对生或轮生,有时退化为鳞片状,边缘全缘或波状,稀分裂,具柄或近无柄;托叶鞘膜质,稀草质,包茎或穿茎,稀退化为横线形。花序头状、穗状、总状或圆锥状;花小形,单被,辐射对称,两性,稀单性或杂性,雌雄异株或雌雄同株,通常簇生,稀单生;苞片膜质,稀草质;花梗具关节,基部具膜质小苞片;花被通常花冠状,3~6 裂,覆瓦状排列或为 2 轮,宿存,果时增大或不增大;雄蕊通常 8,稀 3~18,花药背着,2 室,纵裂,花盘腺状,环状或缺;子房上位,1 室,具 1 颗直生胚珠,心皮通常 3,稀 2~4,合生,花柱 2~3,稀 4,离生或下部合生,柱头头状、盾状、马蹄状或画笔状。果实为坚果,通常具 3 棱或双凸镜状,被宿存花被包围或外露,稀具 4 棱,沿棱生翅或刺。种子具丰富的粉末状胚乳;胚侧生,子叶小,扁平,直立,或稀位于胚乳中央,子叶发达,弯曲。

约 50 属,1100 多种,主产北温带、极少种类分布于北极地区和南美。我国有 14 属(包括引进),230 余种,南北各省广布;甘肃省有 10 属、84 种,9 变种。

分属检索表

1. 灌木。
  2. 叶退化为鳞片状;花被片果期不增大;雄蕊 12~18;花柱 4;坚果具翅或刺毛 ……… ……………………………………………………………… **1. 沙拐枣属 Calligonum**
  2. 叶发育;内轮花被片果期增大;雄蕊 6~8;花柱 2~3;坚果无翅或刺毛 …………… ……………………………………………………………… **2. 木蓼属 Atraphaxis**
1. 草本,稀半灌木。
  3. 花被片 3;雄蕊 3;柱头 2;坚果双凸镜状 …………………… **10. 冰岛蓼属 Koenigia**
  3. 花被片 4~6;雄蕊 5~9;柱头 2~3;坚果双凸镜或三棱形。
    4. 叶肾形或圆形;花被片 4 ……………………………………… **3. 山蓼属 Oxyria**
    4. 叶非肾形或圆形;花被片 5~6。
      5. 花被片 6;花柱 3;坚果三棱形。
        6. 花被片果期不增大;雄蕊 9,柱头头状或马蹄状;坚果具翅…………………… ……………………………………………………………… **5. 大黄属 Rheum**
        6. 内轮花被片果期增大;雄蕊 6;柱头画笔状;坚果无翅 …… **4. 酸模属 Rumex**

5. 花被片 4～5;雄蕊 5～8;花柱 2～3;坚果双凸状或三棱形。
7. 花柱宿存,先端钩状弯曲,伸出花被外 ………………………… **7. 金线草属 Antenoron**
7. 花柱不宿存,先端直伸,内藏或稍伸出。
8. 坚果先端具 3 翅,基部具 3 个角状附属物,果梗具 3 狭翅 ……………………………………………………………………………………… **6. 翼蓼属 Pteroxygonum**
8. 坚果不具翅及角状附属物;果梗通常无翅,或稀具狭翅。
9. 胚位于胚乳侧方,子叶小,扁平,直立 ………………………… **8. 蓼属 Polygonum**
9. 胚位于胚乳中央,子叶发达,弯曲 ………………………………… **9. 荞麦属 Fagopyrum**

1. 沙拐枣属 Calligonum Linn.

Linn. Sp. Pl. 530. 1753.

灌木或小灌木,多分枝。木质枝通常膝曲状弯拐,稀弓形弯曲或直立,被白色、灰白色、黄白色、灰褐色或红褐色树皮;当年生枝草质,细弱,绿色或灰绿色,具关节。叶互生,退化为鳞片状、锥状、线状,与托叶鞘连合或分离;托叶鞘膜质,极短。花两性,单生或 2～5 朵簇生;花梗具关节;花被裂片 5,不等大,2 片较小,3 片较大,果期不增大,宿存,通常向下反折,雄蕊 12～18,花丝基部结合;子房上位,具 4 棱,花柱 4,离生或合生,柱头头状。坚果扭转或不扭转,具 4 条明显或不明显的肋棱,每棱具翅或刺毛,稀于翅上生刺毛,翅全缘或具细齿及牙齿;刺毛坚硬或柔弱,通常分枝,稀于刺毛外具一层膜质的泡状薄膜,包被整个坚果。胚直生,具胚乳。

约 35 种,11 变种;分布于欧洲南部、非洲北部及亚洲中部、西部地区。我国有 23 种,主要分布于新疆,少数种类分布到内蒙古、宁夏及青海;甘肃省有 11 种,分布于河西走廊(其中 6 种为引进栽培)。

据文献记载戈壁沙拐枣 Calligonum gobicum(Bge. ex Meisn.)A . Los. 在甘肃省有分布,但我们未采到标本。

分种检索表

1. 坚果具刺毛,刺毛外面被一层膜质的泡状薄膜完全包被,(组 1. 泡果组 Sect. Calliphysa) …………………………………………… **1. 泡果沙拐枣 C. junceum**
1. 坚果具翅或刺毛,无泡状外膜。
2. 坚果沿肋棱具翅(组 2. 翅果组 Sect. Pterococcus)
3. 茎皮白色至灰白色;果翅膜质,黄褐色,全缘,或稀微波状 ……………………………………………………………………… **2. 白茎沙拐枣 C. leucocladum**
3. 茎皮红褐色至灰褐色;果翅革质,红褐色或紫红色,边缘具不整齐的小牙齿 ……………………………………………………………………… **3. 红果沙拐枣 C. rubicundum**

2. 坚果沿肋棱具刺毛及狭翅,或无狭翅。

4. 坚果肋棱具狭翅,刺毛生于狭翅上(组 3. 基翅组 Sect. Calligonum) ……………………………………………………………………………… **4. 密刺沙拐枣 C. densum**

4. 坚果肋棱无狭翅,刺毛生于肋棱上(组 4. 刺果组 Sect. Medusa)

5. 每肋棱通常具 3 列刺毛,或有时具 2~3 列刺毛。

6. 茎皮灰褐色;叶锥形或线形,长 1~2mm;坚果椭圆形、宽椭圆形或近球形,刺毛长约与坚果宽相等。

7. 坚果椭圆形,肋棱通常直而不扭转,刺毛分枝细弱,脆而易断 ……………………………………………………………… **5. 沙拐枣 C. mongolicum**

7. 坚果宽椭圆形或近球形,肋棱扭转,刺毛分枝强壮,坚韧而不易断 ……………………………………………………………… **7. 甘肃沙拐枣 C. chinense**

6. 茎皮灰白色;叶线形,长约 1mm;坚果椭圆形或椭圆状卵形,刺毛长约为坚果宽的 2 倍 ……………………………………… **6. 阿拉善沙拐枣 C. alaschanicum**

5. 每肋棱具 2 列刺毛,或稀 1 列不发育。

8. 花淡绿黄色,雄蕊 15;坚果肋棱不扭转,每肋棱 2 列刺毛仅 1 列发育 ……………………………………………………… **8. 柴达木沙拐枣 C. zaidamense**

8. 花粉红色,雄蕊 12;坚果肋棱扭转,每肋棱 2 列刺毛完全发育。

9. 坚果肋棱扭转,刺毛排列稀疏。

10. 坚果宽卵形,长 2~3cm,刺毛长约坚果宽度的 2 倍,自中部以上分枝,分枝细弱 ……………………………… **9. 乔木状沙拐枣 C. arborescens**

10. 坚果宽椭圆形或近球形,长 1.5~2cm,刺毛稍长于坚果的宽,自中部分枝,分枝强壮 ……………………………… **11. 塔里木沙拐枣 C. roborowskii**

9. 坚果肋棱稍扭转,刺毛排列紧密 ………… **10. 头状沙拐枣 C. caput-medusae**

组 1. 泡果组 Sect. Calliphysa (Fisch. et Mey.) Endl. Gen. Pl. 308. 1837; Fl. URSS **5**: 594. 1936.——*Calligonum* Fisch. et Mey. in Ind. Sem. Hort. Petrop. **2**: 24. 1835.

坚果肋棱具刺毛,刺毛外被一层膜质的泡状薄膜完全包被。

仅 1 种,甘肃省引种栽培。

1. 泡果沙拐枣

Calligonum junceum (Fisch. et Mey.) Litw. Sched. Herb. Fl. Rose. **8**: 9. 1922; Fl.. URSS **5**: 594. t. 37. f. 11. 1936; Fl. Kazakh. 3: 146. 1960; 中国高等植物图鉴 (Icon. Corm. Sin.) **1**: 552. f. 1104. 1972.——*Calliphysa juncea* Fisch. et Mey. Ind. Sem. Hort. Petrop. **2**: 24. 1835.

灌木,高 50~100cm,多分枝,茎皮暗灰褐色,粗糙。木质枝强烈膝曲状弯拐,淡灰褐色,无毛,具条纹;当年生枝草质;绿色,节间长 1~2cm。叶线形,草质,长 0.5~1.5cm,不与托叶鞘连合;托叶鞘膜质,长 1~1.5mm,先端截形。花淡粉红色或白色,具绿色中肋,

通常2～4朵簇生;花梗纤细,长2.5～3.5mm,下1/3处具关节;花被片5,果期不增大,向下反折,2片较小,长圆形,长约2mm,宽约1mm,3片较大,椭圆形或宽卵形,长3～3.5mm,宽约2.5mm;雄蕊12,有时14,与花被近等长或稍短,花丝钻形,长1.5～2mm,花药红色,椭圆形,长约1mm;子房椭圆形,长约1.5mm,具4棱,花柱4,柱头头状。坚果4条肋棱直而不扭转,沿棱各具3列柔软的密生刺毛,刺毛外被一层膜质的泡状薄膜完全包围。呈球形或宽椭圆形,直径约1cm,淡褐色或淡红色。花果期5～7月。

民勤沙生植物园引种。生于海拔1110m固定沙丘。新疆有分布;俄罗斯、哈萨克斯坦、蒙古及伊朗也有。

组2. 翅果组 Sect. Pterococcus (Pall.) Endl. Gen. Pl. 308. 1837;Fl. URSS **5**: 530. 1936.——*Pterococcus* Pall. in Reise 2,**1**:332. 1773.

坚果沿肋棱具宽膜质或宽革质的翅。

甘肃省有2种,均为引种栽培。

2. 白茎沙拐枣

Calligonum leucocladum(Schrenk) Bunge in Mem. Acad. Pétersb. sav. etrang. **7**: 485. 1851;Fl. URSS **5**:545. t. 31. f. 5～6. 1936;Fl. Kazakh. 3:129. 1960.——*Pterococcus leucocladus* Schrenk in Bull. Phys.-Math. Acad. Pétersb. **3**:211. 1845.

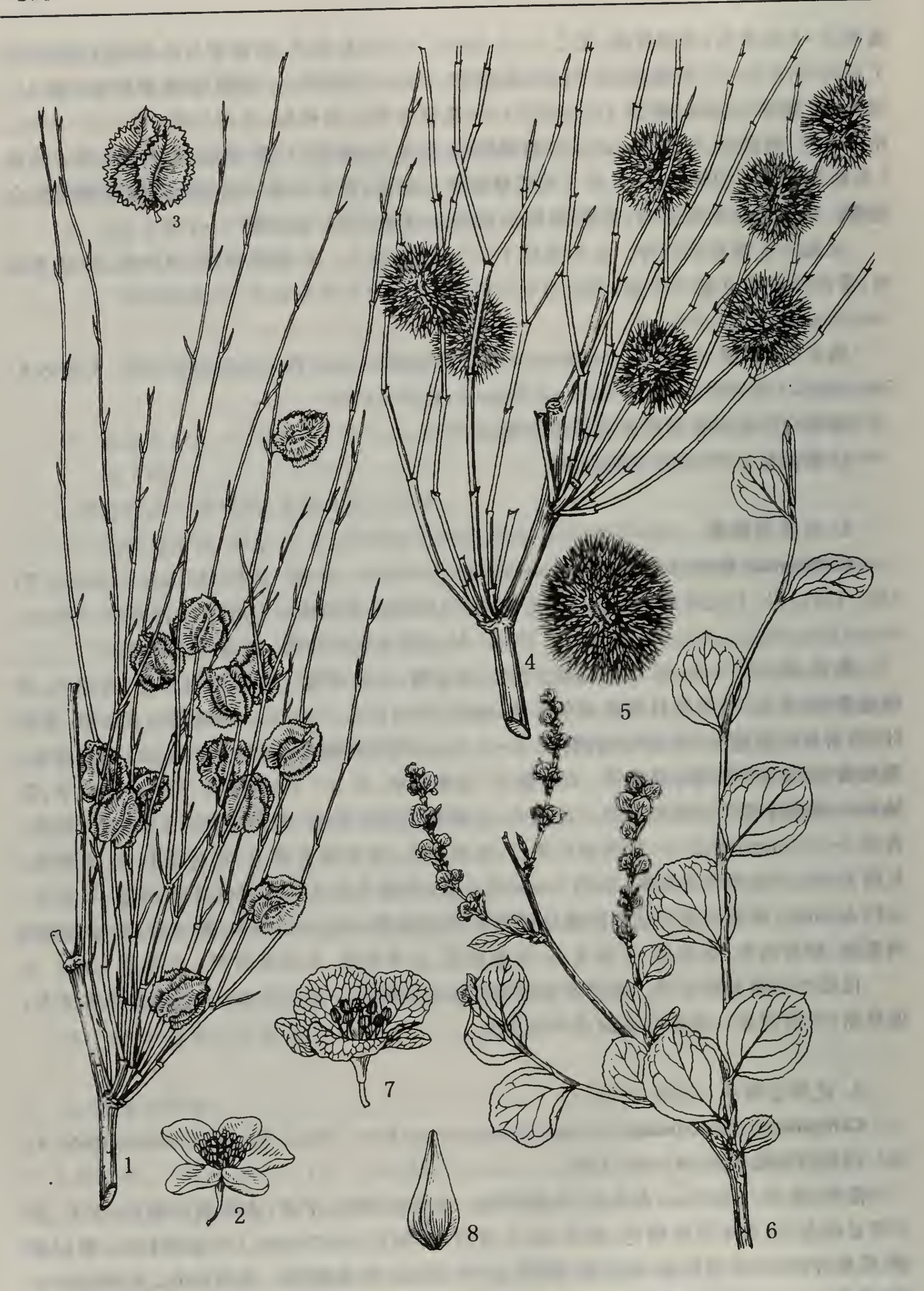
灌木,高80～120cm,茎皮白色,平滑,多分枝,分枝开展。木质枝极弯拐,黄白色,具明显条纹,无毛;当年生枝绿色或灰绿色,细长,节间长1.5～3.5cm。叶锥形或线形,锥形叶小,与托叶鞘连合,线形叶细弱,长1～2.5cm;托叶鞘膜质,长1～1.5mm,先端截形。花绿黄色,具绿色中肋,通常2～3朵簇生;花梗细弱,长3～4.5mm,下1/3处具关节;花被片5,果期不增大,向下反折,2片较小,长圆形,长约2mm,宽约1mm,3片较大,圆形,直径3～3.5mm;雄蕊13,较花被片稍短,花丝钻形,基部密生柔毛,花药深红色,长圆形,长约1mm;子房卵状椭圆形,长约2mm,具4棱,沿棱各具2列鸡冠状突起;花柱4,离生,长约1.5mm,柱头头状。坚果连翅呈椭圆形或近球形,长1～1.5cm,具4棱,沿棱各生2列宽翅,翅黄褐色,近膜质,平滑无毛,具细脉纹,边缘全缘,有时微波状。花果期6月。

民勤沙生植物园引种。生平沙地及固定沙丘,海拔1100～1370m。新疆北部有分布;俄罗斯(西伯利亚)、哈萨克斯坦及伊朗也有。

3. 红果沙拐枣　图版58:1～3

Calligonum rubicundum Bunge Delect. sem. horti Dorp. **8**: 1839; Fl. URSS **5**: 549. 1936;Fl. Kazakh. **3**: 131. 1960.

灌木,高80～100cm,多分枝,分枝开展。老干红褐色,平滑;木质枝灰褐色,无毛,具不明显的条纹;当年生枝绿色,细长,向上直升,节间长2～3.5cm。叶通常线形,有时锥形,线形叶长0.3～1.2cm;托叶鞘膜质,长1～2mm,先端截形。花黄绿色,具绿色的中肋,通常2～3朵簇生;花梗纤细,长5～8mm,下1/3处具关节;花被片5,果期不增大,向下反折,2片较小,椭圆形,长约2.5mm,宽约1.5mm,3片较大,近圆形,长约3.5mm,宽



图版 58　1～3. 红果沙拐枣 **Calligonum rubicundum**：1. 植株，2. 花展开，3. 果。4～5. 甘肃沙拐枣 **C. chinense**：4. 植株，5. 果。6～8. 沙木蓼 **Atraphaxis bracteata**. 6. 植株，7. 花展开，8. 果。(白建鲁绘)

约 3mm;雄蕊 12,较花被短,花丝钻形,长 1～1.5mm,花药椭圆形,深红色,长约 1mm;子房卵状椭圆形,长约 1mm,具 4 棱,沿棱具不明显的突起;花柱 4,离生,长约 1mm,柱头头状。坚果椭圆形或卵圆形,长 1～2cm,稍扭转,沿棱各具 2 片革质的翅,翅紫红色或红褐色,宽 0.3～0.5mm,边缘线裂,呈不规则牙齿状。花期 5～6 月,果实 7 月成熟。

民勤沙生植物园引种。新疆北部布尔津沙地有分布;俄罗斯(西伯利亚)及哈萨克斯坦也有。

组 3. 基翅组 Sect. Calligonum——Sect. *Eucalligonum* Borszcz. in Mem. Acad. Pétersb. ser. 7,**3**(1):39. 1860;Fl. URSS **5**:583. 1936——Sect. *Pterygobasis* Borszcz. l. c. 34.

坚果沿 4 棱具狭翅,翅上生刺毛。

甘肃省有 1 种,引种栽培。

4. 密刺沙拐枣

Calligonum densum Borszcz. in Mém. Acad. Pétersb. ser. 7, **3**(1): 36. 1860; Fl. URSS **5**:572. 1936;Fl. Kazakh. **3**: 140. 1960.

灌木,高 1～1.5m。茎白色,多分枝,分枝展散;木质枝强壮,弯拐,无毛,具条纹,当年生枝草质,灰绿色,细弱,无毛,节间长 1.5～3cm。叶锥形或线形,长约 2mm,与托叶鞘连合;托叶鞘膜质,长 1～1.5mm,先端截形。花淡粉红色,具绿色中肋,通常 2～4 朵簇生;花梗细弱,长 4～5.5mm,关节位于下 1/3 处;花被片 5,果期不增大,向下反折,2 片较小,长圆形,长约 3mm,宽不及 2mm,3 片较大,近圆形,直径约 3.5mm;雄蕊 15,较花被片短,花丝钻形,长 1.5～2mm,基部密生柔毛,花药深红色,椭圆形,长约 1mm,子房倒卵状椭圆形,长约 2mm,具 4 棱,沿棱各具 2 列鸡冠状突起;花柱 4,离生,长约 1mm,柱头头状。坚果椭圆形或宽卵形,长 1～1.5cm,肋棱极扭转,沿棱具狭翅,翅上各生 2 列刺毛,刺毛暗黄褐色,较坚果宽度为长或近等长,自上 1/3 处 2～3 回叉状分枝,分枝极密,脆而易断。花期 5～6 月,果期 7～8 月。

民勤沙生植物园引种。生海拔 1100m 沙丘。新疆有分布;哈萨克斯坦及俄罗斯也有。

组 4. 刺果组 Sect. Medusa Sosk. et Alexandr. in Fl. Tadjik. 3:235. 1968.

坚果沿 4 肋棱具刺毛。

甘肃省有 7 种,其中 2 种为引种栽培。

5. 沙拐枣

Calligonum mongolicum Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. **5**: 204. 1832;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:553. f. 1105. 1972;内蒙古植物志(Fl. Intramong.)**2**: 24. t. 15. f. 1～4. 1978. 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(1):125. t. 31:2. 1998.——*C. potanini* A. Los. in Bull. Gard. Bot. prin. URSS **26**(6): 599. f. 5. 1927.——*C. dielsianum* K. S. Hao in Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peip **2**:177. 1934.

灌木,高约 1m。树皮灰白色,木质枝灰褐色,膝曲状弯拐,当年生枝细而直立,绿色,

无毛,具条纹或肋棱。叶线形,长约 2mm,与托叶鞘连合;托叶鞘膜质,短小,长约 1mm,先端截形。花淡红色,2～3 朵簇生;花梗细弱,长约 4mm,中下部具关节;花被片 5,不等大,果期不增大,向下反折,2 片较小,长卵形,长 2.5～3mm,3 片较大,卵圆形,长 3.5～4mm;雄蕊 12,与花被片近等长,花丝钻形,下部具毛;子房椭圆形,长 1～1.5mm,具 4 棱,沿棱各具 2 裂鸡冠状突起,花柱 4,中部以下合生,柱头头状。坚果椭圆形,长 1～1.5cm,不扭转或稍扭转,肋棱不明显,每棱有 3 列刺毛,刺毛稍长于坚果的宽度或略等,2～3 回叉状分枝,分枝细弱,脆而易断。花期 5～7 月,果期 8～9 月。

产河西走廊的酒泉西南部、嘉峪关黑山湖及民勤。生沙丘、沙地及砾石戈壁,海拔 1300～1800m。宁夏、内蒙古及新疆有分布;蒙古也有。

6. 阿拉善沙拐枣

Calligonum alaschanicum A. Los. in Bull. Gard. Bot. Prin. URSS **26**(6): 600. 1927; 内蒙古植物志(Fl. Intramong.)**2**: 26. t. 15. 1978; 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(1:)128. t. 31:4. 1998.——*C. przewalskii* A. Los. l. c. 602. 1927.

直立灌木,高约 1m。木质枝膝曲状弯拐,具灰白色呈条状剥离的树皮;当年生枝灰绿色,多分枝,无毛,具条纹。叶线形,长约 1mm,与托叶鞘连合,托叶鞘膜质,截形,长约 0.5mm。花粉红色,通常 2 朵簇生;花梗纤细,长约 3mm,关节位于中部;花被片 5,2 片较小,卵圆形,长 2～2.5mm,宽约 2mm,背脊隆起,呈舟状,3 片较大,倒卵形或卵圆形,长 3～4mm,宽约 3mm,雄蕊 12,花丝纤细,长 1.5～2mm,基部扩张,花药椭圆形,长约花丝 1/2 或不及,紫红色;子房具 4 棱,长 1～1.5mm,沿棱各具 2 列鸡冠状突起;花柱 4,长约 1.5mm,中部以下合生,柱头头状。坚果椭圆形或椭圆状卵形,长约 2cm,具突起的肋棱,肋棱扭转,每棱具 3 列刺毛,刺毛长约为坚果宽度的 2 倍或稍不及,质地坚韧,不易折断,2～3 回叉状分枝,基部扩张,相互连合。花果期 6～7 月。产民勤,生于流动沙丘。宁夏及内蒙古有分布。

为优良的固沙植物及饲用植物,被骆驼、山羊及绵羊所喜食。

7. 甘肃沙拐枣 图版 58:4～5

Calligonum chinense A. Los. in Bull. Gard. Bot. Prin. URSS **26**(6):601. 1927; 内蒙古植物志(Fl. Intramong.)**2**: 26. 1978.

灌木,高 1～1.5m,多开展的分枝。木质枝弯拐,灰褐色,无毛,当年生枝细弱,灰绿色,无毛,节间长 1～2cm。叶锥形,长 1～2mm,与托叶鞘连合;托叶鞘膜质,长约 1mm,先端截形。花粉红色,具绿色的中肋。2～4 朵簇生,花梗纤细,长 5～6mm,关节位于下 1/3 处;花被片 5,果期不增大,向下反折,宿存,2 片较小,长圆形,长 3～3.5mm,宽约 2mm,3 片较大,宽椭圆形,长 4～5mm,宽 3.5～4mm;雄蕊 12,花丝钻形,明显较花被片短,长 2～3mm,中部以下具稀疏伏毛,花药深红色,椭圆形,长约 1.5mm,子房椭圆形,长约 1.5mm,具 4 棱,沿棱各具 2 列鸡冠状突起;花柱 4,离生,长 1～1.5mm,柱头头状。坚果宽椭圆形或近球形,长 1.5～2cm,扭转,每棱通常有 3 列刺毛,稀 2 列,刺毛长度约与坚果的宽度相等或不及,2～3 回叉状分枝,分枝强壮,柔而不易折断。花期 6 月,果实 7～8 月成熟。

见民勤沙生植物园。生于半固定沙丘。内蒙古及新疆有分布。模式标本采自甘肃酒泉。

8. 柴达木沙拐枣

Calligonum zaidamense A. Los. in Bull. Gard. Bot. Prin. URSS **26**(6):1927. —— *C. koslovi* A. Los. l. c. 598. 1927.

灌木,高 60～80cm。老干粗壮,具灰褐色呈条状剥裂的树皮;木质枝膝曲状弯拐,灰黄色,无毛,具不明显的肋棱,当年生枝灰绿色,细弱,无毛,具细条纹。叶线形或锥形,长 1～2mm,与托叶鞘连合;托叶鞘膜质,长 0.5～1mm,先端截形。花淡黄绿色,4～7 朵簇生;花梗细弱,长 2～3.5mm,关节位于中部以下;花被片 5,果期不增大,向下反折,宿存,2 片较小,长卵形,长约 2.5mm,3 片较大,宽椭圆形,长约 3mm,宽约 2.5mm,雄蕊 16,与花被片近等长,花丝钻形,花药红色,子房椭圆形,长约 1mm,具 4 棱,沿棱有 2 列鸡冠状突起,花柱 4,离生,柱头头状。坚果椭圆形或卵圆形,长 1.2～1.5cm,肋棱直而不扭转,每棱具 2 列刺毛,仅 1 列发育;刺毛较稀,2～3 回叉状分枝,分枝细弱,柔韧而不易折断。花果期 5 月。

产安西。生砾石戈壁滩。青海及新疆有分布。

9. 乔木状沙拐枣

Calligonum arborescens Litw. Sched. ad Herb. Fl. Ross. **2**: 28. 1900; Fl. URSS **5**: 592. 1936.

灌木,高约 2m。老干灰褐色,具条状剥裂的树皮。木质枝灰白色或淡灰褐色,弯拐,无毛,具不明显的条纹,当年生枝灰绿色,无毛,节间长 1～3cm。叶锥形,长 1～2mm,与托叶鞘连合;托叶鞘膜质,长 1～2mm,先端截形。花粉红色,具绿色中肋,2～4 朵簇生;花梗纤细,长 3～3.5mm,关节位于下 1/3 处;花被片 5,不等大,果期不增大,向下反折,宿存,2 片较小,狭长圆形,长 4～4.5mm,宽 1.5～2mm,3 片较大,椭圆形,长约 5mm,宽约 3.5mm;雄蕊 12,较花被稍短,花丝钻形,长 2～3mm,花药深红色,椭圆形,长约 1mm;子房长圆形,长约 2mm,宽约 1mm 或不及,具 4 棱,沿棱各具 2 列鸡冠状突起,花柱 4,强壮,长约 1.5mm,柱头头状。坚果宽卵形,长 2～3cm,宽 1.5～2.5cm,肋棱扭转,每棱各具 2 列强烈发育的刺毛,刺毛长约为坚果宽度的 2 倍,较稀疏,自中部以上 2～3 回叉状分枝,分枝细而柔弱,但不易断裂。花果期 6～7 月。

民勤沙生植物园引种。生固定沙丘上。广布于中亚地区。

10. 头状沙拐枣

Calligonum caput-medusae Schrenk in Fisch. et Mey. Enum. Pl. Nov. 1:9. 1841; Fl. URSS **5**: 593. 1936; Fl. Kazakh. **3**:144. 1960.

灌木,高 1～2m。老干粗壮,灰黄色,具条状剥裂的树皮。木质枝弯拐,灰白色,具条纹,无毛,当年生枝细弱,密集,灰绿色,无毛,节间长 1.5～3cm。叶锥状,长约 1mm,与托叶鞘连合;托叶鞘膜质,长 1～1.5mm,先端截形。花粉红色,具绿色中肋,2～5 朵簇生;

花梗细弱,长约 3mm,基部以上 1mm 处具关节;花被片 5,不等大,2 片较小,椭圆形,长 2～2.5mm,3 片较大,宽椭圆形,长 3～3.5mm;雄蕊 12,花丝钻形,长 2.5～3mm,花药深红色,椭圆形,长约 1mm;子房卵状椭圆形,长 1.5～2mm,具 4 棱,沿棱各具 2 列鸡冠状突起,花柱 4,长约 1mm,离生,柱头头状。坚果宽椭圆形或近球形,长 1.5～2cm,肋棱稍扭转,每棱具 2 列刺毛,刺毛较密,明显长于坚果的宽,2～3 回叉状分枝,分枝细而柔弱,但不易断裂。花果期 6 月。

民勤沙生植物园引种。新疆与宁夏也引种栽培;俄罗斯与伊朗有分布。

11. 塔里木沙拐枣

Calligonum roborowskii A. Los. in Bull. Gard. Bot. Prin. URSS **26**(6):603. 1927.

直立灌木,高 40～50cm。老干粗壮,淡灰褐色,弯拐,具条状剥裂的树皮;木质枝淡褐色至黄白色,膝状弯拐,无毛,具条纹,当年生枝灰绿色,具不明显的条纹,无毛。叶锥状,长约 1mm,与托叶鞘连合;托叶鞘膜质,短小,先端截形,长约 1mm 或不及。花淡红色,1～2 朵簇生;花梗长约 4mm,中部以下具关节;花被片 5,不等大,果期不增大,向下反折或开展,2 片较小,长卵形或长圆形,舟状,长约 2.5mm,宽约 1.5mm,3 片较大,近圆形或宽椭圆形,长 3～3.5mm,宽约 3mm;雄蕊 12,与花被片近等长,花丝钻形,下部被密毛,花药椭圆形,紫红色;子房椭圆形,长约 1mm,具 4 棱,沿棱各具 2 列鸡冠状突起,花柱 4,中部以下合生,柱头头状。坚果宽椭圆形或近球形,长 1.5～2cm,扭转,具突起的肋棱,每棱具 2 列刺毛,刺毛较稀,粗壮,稍长于坚果的宽度,2～3 回叉状分枝,分枝坚韧,不易折断。花期 5～7 月,果实 8 月成熟。

产河西走廊的临泽、金塔、玉门、安西及敦煌。生海拔 1400m 左右的干河床、砾质碎石戈壁及固定沙丘。新疆有分布。

2. 木蓼属 Atraphaxis Linn.

Linn. Sp. Pl. 333. 1753.

灌木,多分枝。木质枝具刺或无刺,当年生枝具条纹或肋棱。叶互生,通常灰绿色,稀绿色,具短柄或近无柄;托叶鞘膜质,先端 2 裂。花序由花簇组成紧密或疏散的总状花序;花两性,簇生;苞片膜质;花梗纤细,具关节,果期下垂;花被片 4～5,排为两轮,内轮花被片 2～3,具网脉,果时增大,包被坚果,外轮花被片 2,较小,果时不增大,向下反折或稀平展;雄蕊 6 或 8,着生于花被片基部,花丝钻形,花药卵形或宽椭圆形,背着;子房 1 室,基部具 1 粒直生胚珠,花柱 2 或 3,离生,柱头头状。坚果卵形、三棱形或双凸镜状,包于增大的内轮花被片内。胚侧生,胚乳粉末状。

25 种,分布于北非、欧洲东南部和喜马拉雅山,俄罗斯(西伯利亚)及伊朗也有。我国有 11 种,主产新疆,个别种类分布到青海、宁夏、陕西、内蒙古、河北及辽宁;甘肃省有 4 种,产河西走廊。

分种检索表

1. 花簇排列紧密,组成侧生的总状花序,总状花序长约 1cm;木质枝先端针刺状 ………………………………………………………………………… **1. 锐枝木蓼 A. pungens**
1. 花簇排列疏松,组成顶生及侧生的总状花序;总状花序长 2~7cm;木质枝先端钝,不呈针刺状。
  2. 叶披针形、狭披针形、长圆形或倒披针状长圆形,长 1~2.5cm,宽 2~8mm,具明显的网脉,边缘全缘;外轮花被片长圆形或卵圆形,果期向下反折。
    3. 叶蓝绿色或灰绿色;外轮花被片卵圆形,果期较花梗关节上部短;坚果平滑 ………………………………………………………………………… **2. 木蓼 A. frutescens**
    3. 叶鲜绿色;外轮花被片长圆形,果期较花梗关节上部长;坚果密生小点 ………………………………………………………………………… **3. 东北木蓼 A. manshurica**
  2. 叶圆形、椭圆形或倒卵形,长 1.5~3.5cm,宽 1~2.5cm,具明显的侧脉,边缘微波状;外轮花被片近圆形,果期平展 ………………………………… **4. 沙木蓼 A. bracteata**

1. 锐枝木蓼

Atraphaxis pungens (Bieb.) Jaub. et Spach, Illustr. Pl. Orient. **2**: 14. 1844; Meisn. in DC. Prodr. **14** (1): 78. 1857; Fl. URSS **5**: 517. t. 29. f. 3. 1936; 中国高等植物图鉴 (Icon. Corm. Sin.) **1**: 551. f. 1102. 1972. ——*Tragopyrum pungens* Bieb. Fl. Taur.-Cauc. **3**: 285. 1819.

小灌木,多分枝,高约 30cm。树皮灰褐色,条状剥裂。木质枝先端无叶,呈针刺状,当年生枝短粗,生叶或花。叶灰绿色,宽椭圆形或倒卵形,长 1~2cm,宽 0.5~1cm,先端钝,具短尖或微缺,基部圆形或宽楔形,渐狭成短柄,两面均无毛,下面具突起的网脉,全缘;托叶鞘筒状,基部褐色,上部膜质透明,具不明显的脉纹,先端 2 裂。总状花序短,长约 1cm,侧生于当年生枝上;苞片卵形,膜质透明;花梗长 3~4mm,中部或中部稍上具关节;花被片 5,粉红色,内轮花被片近圆心形,长 3~4mm,宽约 3mm,网脉明显,边缘微波状,外轮花被片卵圆形或宽卵圆形,长 2~3mm,向下反折;雄蕊 8,较短,长不及花被 1/2,花药椭圆形;花柱 3,离生,柱头头状。坚果卵状三棱形,长 2~2.5mm,黑褐色,具光泽。花果期 6~7 月。

产河西走廊的肃北、阿克塞及安西。生干旱的砾石山坡、河谷阶地及戈壁沙滩。内蒙古、宁夏、青海及新疆有分布;蒙古、俄罗斯(西伯利亚)及印度也有。

耐干旱,为优良的固沙植物及饲料植物,枝叶被骆驼喜食。

2. 木蓼

Atraphaxis frutescens (Linn.) Eversm. Reise von orenb. nach Buchara 115. 1823; 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.) **25**(1) 139. t. 33. f 5~8. 1998. ——*Polygonum frutescens*

L. Sp. Pl. 359. 1753. ——*Atraphaxis frutescens* (L.) K. Koch, Dendrol. **2**(1): 360. 1872;东北木本植物图志 242. t. 88. 147. 1955. ——*Tragopyrum lanceolatum* Bieb. Fl. Taur.-Cauc. **3**:285. 1819;Ledeb. Fl. Alt. **2**:73. 1830,et Fl. Ross. **3**:515. 1850. ——*Atraphaxis lanceolata* (Bieb.) Meisn. in DC. prodr. **14**(1):78. 1856.

小灌木,高 20~40cm。树皮灰褐色,条状剥裂,木质枝开展,细弱弯拐,先端钝,无刺,当年生枝细长,直伸或开展,无毛,先端生叶或花。叶蓝绿色或灰绿色,狭披针形或长圆状倒卵形,长 1~1.5cm,宽 2~8mm,先端渐尖或钝,具短尖,基部渐狭,边缘全缘,通常下卷,两面均无毛,有突起的网脉;托叶鞘筒状,膜质,长 3.5~4mm,先端 2 裂。总状花序疏松,长 4~6cm,稀达 10cm,着生于当年生枝顶端;苞片卵形,膜质,透明;花梗长约 5mm,关节位于中部或稍下;花被片 5,粉红色,具白色边缘,内轮花被片近圆形或宽椭圆形,长 4~5mm,先端圆钝,基部稍心形,网脉明显,全缘或微波状,外轮花被片卵圆形,较小,向下反折。坚果卵状三棱形,先端渐尖,褐色至暗褐色,平滑,具光泽。花果期 7~8 月。

产马鬃山及嘉峪关黑山湖水库。生于旱砾石坡地、戈壁沙滩、沙丘及河谷阶地。新疆、青海、宁夏、内蒙古有分布;俄罗斯、哈萨克斯坦及蒙古、伊朗也有。

3. 东北木蓼

Atraphaxis manshurica Kitag. in Rep. First Sci. Exped. Mansh. **4**:75. 1936,et Lineam. Fl. Mansh. 174. 1939;东北木本植物图志 242. 1955;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)1:551. f. 1101. 1972;内蒙古植物志(Fl. Intramong.) **2**:27. t. 17. 1978;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(1):140. 1998.

灌木,高 1~1.5m,多分枝,分枝柔弱而开展。树皮灰褐色,条状剥裂。木质枝淡褐色,纵裂,先端无刺,当年生枝褐色,细长,具条纹,无毛。叶绿色,草质,披针形或倒披针状长圆形或线形,长 1.5~2.5cm,宽 3~8mm,先端锐尖或钝,基部渐狭为短柄,或近无柄,上下两面无毛,网脉明显,边缘全缘,下卷;托叶鞘筒状斜形,褐色,膜质,长 4~5mm,先端 2 裂。花序总状,长 2~4cm,顶生或侧生于当年生枝上;苞片卵状长圆形,淡褐色,膜质,通常内含 3 花,有时 2 或 4 花;花梗细弱,长 3.5~4mm,中上部具关节;花被片 5,粉红色,外轮 2 片较小,长圆形,长约 2mm,宽约 1.5mm,果期不增大,向下反折,内轮花被片卵形或卵状椭圆形,长约 3mm,果期增大,直立,包被坚果;雄蕊 8,花丝钻形,长 1~1.5mm,花药卵圆形,深红色,长约 0.5mm;子房卵状三棱形,长约 1mm,花柱 3,离生,柱头头状。坚果卵状三棱形,长 3.5~4.5mm,黄褐色,具光泽,密生小点,被宿存花被完全包围。花果期 6~7 月。

民勤沙生植物园自宁夏引种。生海拔 1100m 固定沙丘。辽宁、河北、内蒙古、宁夏及陕西有分布。

4. 沙木蓼

Atraphaxis bracteata A. Los. in Bull. Gard. Bot. Prin. URSS **26**(1):43. 1927;内蒙古植物志(Fl. Intramong.)2: 27. 1978;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(1): 140. t. 33: 1~2. 1998. ——*A. bracteata* A. Los. var. *angustifolia* A. Los. l. c.

44. 1927. ——*A. bracteata* A. Los. var. latifolia H. C. Fu et al. H. Zhao. 内蒙古植物志(Fl. Intramong.)**2**:27. et 368. 1978.

灌木,高 1～2m,多分枝,分枝开展。木质枝灰褐色,具条状剥裂的树皮,当年生枝淡褐色,细长,具肋棱。叶革质,绿色或黄绿色,圆形、椭圆形或倒卵形,幼嫩枝上部的叶为披针形,长 1. 5～3. 5cm,宽 1～2. 5cm,先端锐尖或凸尖,基部宽楔形或近圆形,边缘全缘或微皱波状,两面均无毛,具明显的侧脉;叶柄短,长约 2mm,无毛;托叶鞘筒状斜形,膜质,长约 1cm,有不明显的脉纹,先端不裂或 2 裂。总状花序顶生及侧生,长 4～7cm;苞片卵形,膜质,内含 2～3 花;花梗细弱,长约 4mm,中上部具关节;花被片 5,粉红色,外轮花被片近圆形,直径约 3. 5mm,果期不反折,平展,具明显的网脉,内轮花被片卵圆形,长 4～6mm,边缘波状,网脉明显;雄蕊 8,较花被短;子房长卵形,具 3 棱,花柱 3,离生,柱头头状。坚果卵状三棱形,长约 5mm,先端尖,暗褐色,具光泽。花果期 6～8 月。

产肃南,民勤沙生植物园有种植。生半荒漠、半固定沙丘及流动沙丘。内蒙古、宁夏、青海及陕西有分布;蒙古也有。

为固沙的先锋植物及优良的饲料植物。

3. 山蓼属 Oxyria Hill

Hill, Veg. Syst. 10: 24. Pl. 24. 1765.

一年生或多年生草本。茎直立,单一或由上部分枝。叶通常基生或同时茎生,肾形或心状圆形,近肉质,全缘或微波状,基生叶具长柄;托叶鞘膜质,筒状斜形。花序圆锥状;花两性或单性,雌雄异株,数朵簇生;苞片膜质;花梗具关节;花被片 4,排为两轮,内轮花被片果期增大,直立,外轮花被片较小,向外侧伸展;雄蕊 6,较花被短,花丝钻形,花药长圆形;子房扁平,花柱 2,柱头画笔状,向两侧弯曲。坚果卵形或宽卵形,双凸镜状,边缘具翅。

2 种,广布于欧亚大陆及北美洲的高山地区。我国均产,分布于东北、西北及西南地区;甘肃省有 1 种。

山蓼　图版 59:5～6

Oxyria digyna (L.) Hill, Hort. Kew 158. 1769; Hook. f. Fl. Brit. Ind. **5**: 58. 1886; Dammer in Bot. Jahrb. 36: Beibl. 82: 35. 1905; Sam. in Hand. -Mazz. Symb. Sin. **7**: 169. 1929;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Or.)**2**:21. f. 14. 1959;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:574. f. 1148. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):135. f. 114. 1974;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:594. 1983;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(1):144. 1998. ——*Rumex digynus* L. Sp. Pl. 337. 1753. ——*O. elatior* R. Br. ex Meisn. in Wall. Pl. As. Rar. **3**:64. 1832.

多年生草本,高 15～20cm,具粗大的根状茎。茎直立,不分枝或由上部分枝,具细沟



图版 59 1～2. **短毛金线草 Antenoron neofiliforme**：1. 植株，2. 果。3～4. **翼蓼 Pterogygonum giraldii**：3. 植株，4. 花展开。5～6. **山蓼 Oxyria digyna**：5. 植株，6. 果。（白建鲁绘）

纹,无毛或上部具短伏毛。基生叶肾形,长约 1.5cm,先端圆钝,基部心形,全缘或微波状,无毛,背面具乳头状突起;叶柄细长,长 2～5cm;茎生叶 1 或 2 片,卵圆形,长约 1.5cm,宽约 1.2cm,先端尖,基部圆形,无毛,具短柄,柄长约 4mm,其余茎生叶退化,仅存托叶鞘;托叶鞘膜质,筒状斜形,长约 3mm。花序圆锥状,顶生,长 7～10cm,花簇排列较稀疏,密生乳头状突起;花两性,通常 2～6 朵簇生;花梗细弱,长约 5mm,关节位于中下部;花被片 4,排为 2 轮,内轮花被片倒卵形,长 1.5～2mm,宽 1～1.5mm,直立,果期增大,外轮花被片舟状,长 1～1.5mm,向外伸展;雄蕊 6,与花被片近等长,花丝钻形,先端各具 1 长圆形花药;子房扁平,较雄蕊短,花柱 2,柱头画笔状,弯向两侧。坚果卵形,双凸镜状,连翅呈圆形,直径 6～8mm,两侧边缘的膜质宽翅淡红色,先端凹陷。

产甘南夏河。生草地及田边,海拔 2700m。吉林、陕西、四川、云南、西藏、青海及新疆有分布;欧洲、小亚细亚、伊朗、阿富汗、巴基斯坦、印度、尼泊尔、锡金、不丹、哈萨克斯坦、俄罗斯(西伯利亚、远东)、蒙古、朝鲜、日本及北美也有。

全草入药,能清热利湿,用于治疗肝炎及坏血病。

甘肃分布新记录。

4. 酸模属 **Rumex** Linn.

Linn. Sp. Pl. 333. 1753.

一年生或多年生草本,稀半灌木。茎直立,多由上部分枝,稀不分枝。叶为单叶,基生同时茎生,全缘或皱波状,有柄或无柄;托叶鞘膜质,筒状斜形,淡褐色,易破裂。花序由多数轮生的花簇组成顶生圆锥状花序;花两性,有时杂性,稀单性异株,簇状轮生;花梗短,中下部或基部具关节;花被片 6,排为两轮,宿存,外轮 3 片果期不增大,反折,内轮 3 片果期增大,直立,一部或全部于背面基部具瘤状突起,或全部无瘤状突起,边缘全缘或具针刺状牙齿,齿端稀钩状弯曲;雄蕊 6,排列为 3 对,与外轮花被片对生,花丝短,细弱,花药背着;子房卵形或椭圆形,1 室,具 1 粒直生胚珠,花柱 3,柱头画笔状,向外弯曲;坚果三棱形,具光泽,被增大的内轮花被片包围。

约 170 种,主产于北半球温带地区。我国约有 30 余种,南北各省均有分布;甘肃省有 11 种,主产于南部。另外,据记载甘肃省还有 R. obtusifolium Linn.,目前尚未采到标本。

分种检索表

1. 花单性,雌雄异株,花序分枝稀疏而松散;基生叶及茎下部叶的基部为箭形 ………………………………………………………………………………… **1. 酸模 R. acetosa**
1. 花两性,花序分枝紧密而直伸;基生叶及茎下部叶的基部为楔形、圆形或心形。
  2. 内轮花被片果期全部无瘤状突起。
    3. 叶三角状卵形至三角状披针形,先端圆钝,基部心形或深心形,下面沿叶脉密生短

硬毛 …………………………………………………… 2. 毛脉酸模 **R. gmelinii**

3. 叶长圆形、卵状长圆形、披针形或长圆状披针形、先端渐尖或锐尖,稀圆钝,基部楔形、宽楔形或圆形,稀心形或斜心形,下面通常无毛,或稀沿叶脉密生乳头状突起。
    4. 花梗关节位于基部或近基部。
        5. 花红色,内轮花被片长圆形或长圆状卵形,长 2.5～5mm,宽 1.5～2.5mm,先端圆钝,基部截形 ……………………………………… 3. 水生酸模 **R. aquaticus**
        5. 花绿色,内轮花被片卵圆形,长 5.5～6mm,宽 5～5.5mm,先端锐尖,基部心形 …………………………………………………… 4. 长叶酸模 **R. longifolius**
    4. 花梗关节位于中部以下或近中部。
        6. 内轮花被片果期宽圆卵形,长 2.5～3.5mm,宽 3～4.5mm;坚果卵状三棱形…………………………………………… 5. 披针叶酸模 **R. pseudonatronatus**
        6. 内轮花被片果期圆肾形,直径达 6mm;坚果椭圆状三棱形 ……………………………………………………………… 6. 中亚酸模 **R. popovii**

2. 内轮花被片果期一部或全部具瘤状突起。
    7. 内轮花被全缘或微波状。
        8. 内轮花被片卵形或卵圆形,果期长约 4mm,各具 1 卵形的瘤状突起,瘤突完全发育 ……………………………………………………… 7. 皱叶酸模 **R. crispus**
        8. 内轮花被片心形,果期长约 8mm,一部或全部具长卵形瘤状突起,瘤突不完全发育 …………………………………………………… 8. 巴天酸模 **R. patientia**
    7. 内轮花被片边缘具不整齐针状牙齿或钩状牙齿。
        9. 内轮花被片果期长约 4mm,边缘具 3～5 对平展的牙齿,齿长 0.5～1.5mm。
            10. 内轮花被片卵形或长卵形,边缘具 3～4 对长短不等的牙齿,牙齿呈针刺状………………………………………………… 9. 齿果酸模 **R. dentatus**
            10. 内轮花被片宽卵形,边缘具 3～5 对近等大的牙齿,牙齿不呈针刺状 ……………………………………………… 10. 网果酸模 **R. chalepensis**
        9. 内轮花被片果期长达 7mm,边缘通常具 10 对长短等大的钩状刺,刺长 1～2.5mm …………………………………………… 11. 尼泊尔酸模 **R. nepalensis**

亚属 1. 酸模亚属 Subgen. Acetosa (Mill) Rech. f. in Field Mus. Bot **17**(1):6. 1937. ——*Acetosa* Mill. Gard. Dict. ed. 4, 1. 1754.

花单性,雌雄异株;雌花内轮花被片全部具瘤状突起。叶箭形。

1. 酸模

Rumex acetosa Linn. Sp. Pl. 337. 1753; Hook. f. Fl. Brit. Ind. **5**: 60. 1886; Forb. et Hemsl. in Linn. Soc. Bot. 26: 355. 1891; Sam. in Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**: 169. 1929; 东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Or.) **2**: 23. f. 16. 1959; 中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.) **1**: 570. f. 1139. 1972; 秦岭植物志 (Fl. Tsinling.) **1**(2): 136. f. 115. 1974; 西藏植物志(Fl. Xizang.) **1**: 602. 1983.

多年生草本,高40～80cm。茎单一,不分枝,直立,无毛,具沟纹,中空。基生叶长圆形或长椭圆形,长3～8cm,先端钝或急尖,基部箭形,全缘或微波状,上面无毛,下面具乳头状突起;叶柄细弱,约与叶片等长;茎生叶较狭小,长圆状披针形或线状披针形,长2～6cm,无柄,有时抱茎;托叶鞘膜质,斜形,长1～2cm,淡褐色,破裂。圆锥花序顶生,分枝稀疏,长15～30cm;花单性,紫红色,雌雄异株;苞片具乳头状突起;花梗细弱,关节位于中部;花被片6,排为两轮;雄花内轮花被片长圆形,长2～3mm,全缘或具不明显的小牙齿,外轮花被片较小,直立;雄蕊6,与花被片等长,具极短的花丝;雌花内轮花被片近圆形,果期增大,直径4～5mm,先端圆钝,基部心形,直立,全缘,具网脉,基部各具1圆形瘤状突起,外轮花被片椭圆形,长约1mm,反折;花柱3,柱头画笔状,紫红色。坚果椭圆状三棱形,长约1.5～2mm,暗褐色,具光泽,被增大的内轮花被片包围。花期7月,果期8～9月。

产甘南、陇南山地(岷县、礼县)、漳县、秦岭北麓(天水)及洮河中下游(康乐)。生山谷灌丛及山坡草地,海拔2000～3460m。我国南北各省(区)有分布;北温带广布。

茎、叶味酸可食;全草入药,用于凉血、止血、清热、解毒。

亚属2. 巴天酸模亚属 Subgen. Rumex——*Lapathum* Mill. Gand. Dict. Abridg. ed. **4**、2. 1754. ——*Subgen.* Lapathum(Mill.) Rech. f. Field Mue. Bat. **17**(1):6. 1937.

花两性;内轮花被片一部或全部具瘤状突起或全部无瘤状突起。叶不为箭形。

2. 毛脉酸模

Rumex gmelinii Turcz. ex Ledeb. Fl. Ross. **3**(2):508. 1851;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Or.)**2**:24. f. 17. 1959;内蒙古植物志(Fl. Intramong.)**2**:13. t. 9. 1978;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(1):155. 1998. ——*R. aguaticus* auct. Non. L.;中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord. Chin.)**5**:19. t. 5. 1936.

多年生草本,高约40cm,基部具残存的老叶柄。根状茎肥大。茎直立。单一,粗壮,无毛,具肋棱。叶基生同时茎生,具长柄或短柄,叶片三角状卵形或三角状披针形,长4～8cm,宽1.5～7cm,先端圆钝,基部心形或深心形,边缘全缘或皱波状,上面无毛,下面沿叶脉密生短硬毛,基生叶叶柄长达15cm,托叶鞘筒状,膜质,破裂。圆锥花序顶生,多分枝,狭而直伸,长约20cm,下部或基部具披针形叶;花小形,两性,簇状轮生;苞片小形,斜形,膜质;花梗纤细,长约8mm,中下部具关节;花被片6,排为两轮,外轮花被片长圆形,长1～2mm,呈舟状,内轮花被片果期增大,椭圆形,长4～5mm,先端圆钝,基部宽楔形,具明显的网脉,全缘或微波状,背面全部无瘤状突起。雄蕊6,花柱3,先端各具1画笔状柱头。坚果卵状三棱形,长约2.5mm,暗褐色,具光泽,被增大的内轮花被片完全包围。花果期7～8月。

产陇南山区。生山谷草地。东北、华北、青海、新疆及陕西省有分布;俄罗斯(西伯利亚、远东)、蒙古、朝鲜及日本也有。

3. 水生酸模

Rumex aquaticus Linn. Sp. Pl. 336. 1753; Meisn. in DC. Prodr. **14**(1): 42. 1856;

Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**: 355. 1891; 东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Or.)**2**:25. 1959;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)1(2):136. 1974.

多年生草本,基部具残存的老叶柄,高30~90cm。茎单一,直立,具明显的肋棱,无毛或具乳头状突起。基生叶及茎下部叶长圆形或卵状长圆形,长6~13cm,宽2~5cm,先端圆钝,基部圆形或心形,上下两面均无毛或具乳头状突起,叶柄长3~10cm;茎上部叶较小,披针形,长约3cm,具短柄;托叶鞘膜质,长约1cm,破裂。圆锥花序大型,顶生,分枝直伸,长20~30cm,下部或基部具线状披针形或披针形的叶;花两性,簇状轮生;花梗纤细,长2~4mm,果期增长达1cm,关节位于基部;花被片6,红色,排为两轮,外轮花被片长圆形,长1~2mm,呈舟状,内轮花被片长圆形,长圆状卵形,果期稍增大,长2.5~5mm,宽1.5~2.5mm,先端圆钝,基部截形,网脉明显,边缘微波状或具缺刻状小牙齿,全部无瘤状突起;雄蕊6,3对,与外轮花被片对生,花丝长1~1.5mm;花柱3,柱头画笔状。坚果椭圆状三棱形,长3~4mm,淡褐色,平滑,具光泽,被增大的内轮花被片包围。花果期8月。

产甘南夏河,陇南山地的岷县、礼县、秦岭北麓的天水及省境祁连山东段天祝。生山坡、河滩及湿草地,海拔2200~3100m。东北、华北、宁夏、陕西、湖北、四川、青海及新疆有分布;日本、朝鲜、蒙古、哈萨克斯坦、高加索、俄罗斯及欧洲也有。

根入药,用于治疗消化不良及急性肝炎。

4. 长叶酸模

Rumex longifolius DC. in Lam. et DC. Fl. Franc. **5**: 368. 1815.——*R. domesticus* Hartm. Handb. Scand. Fl. 148. 1820;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Or.)**2**: 25. 1959.

一年生草本,高约1m。茎直立,单一,由上部分枝,无毛,具条纹,通常于下部具红褐色斑点。叶披针形或长圆状披针形,长9~16cm,宽1.5~4cm,先端渐尖,基部楔形或宽楔形,边缘全缘或微波状,上下两面均无毛,具腺点;叶柄长2~3cm;基生叶未见;托叶鞘脱落。圆锥花序大型,顶生,长达40cm,多分枝,分枝直伸,花簇排列紧密,具叶;花两性,绿色,簇状轮生;苞片斜形,膜质,长约3mm,具脉纹,花梗纤细,长4~5mm,果期伸长,达8mm,关节位于下1/4处;花被片6,外轮花被片长圆形,舟状,长1.5~2mm,内轮花被片卵圆形,长5.5~6mm,宽5~5.5mm,具明显的网脉,先端锐尖,基部心形,边缘全缘,或稀微波状,全部无瘤状突起。坚果卵状三棱形,长3~3.5mm,宽1.5~2mm,褐色,平滑,具光泽,被增大的内轮花被片完全包围。花果期5~7月。

产甘肃省中部地区、河西走廊、陇东的平凉、庆阳及陇南和甘南。生山坡、道旁、田边、河岸及林缘,海拔1000~3300m。东北、华北、宁夏、陕西、湖北、四川及青海有分布;俄罗斯的欧洲部分、高加索、西伯利亚及中亚地区、西欧及北美也有。

5. 披针叶酸模

Rumex pseudonatronatus (Borb.) Borb. ex Murb. in Bot. Not. 1899:16. 1899;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(1):153. 1998.——*R. domesticus* Hartm. var. *pseudonatonatus* Borb. Ertek. Term. Koreb. Maggar Tud. Akad. **11**(18):21. 1880.

多年生草本,高约1m。茎直立,无毛,具条纹,不分枝。基生叶及茎下部叶未见,茎上部叶披针形或狭披针形,长5～10cm,宽0.5～1.5cm,先端渐尖,基部楔形,边缘全缘,或有时波状,上下两面均无毛,具腺点;叶柄短或近无;托叶鞘膜质,破裂,脱落。圆锥花序顶生,极狭窄,长约40cm,分枝多,直伸,花簇排列紧密,有时稍有乳头状突起;花两性,簇状轮生;苞片斜形,白色,膜质,长1.5～2.5mm,花梗纤细,长2～4mm,有时长达6mm,中下部具关节;花被片6,外轮花被片长圆形,舟状,长约1mm,内轮花被片果期增大,宽圆卵形,长2.5～3.5mm,宽3～4.5mm,先端圆钝,基部心形,边缘全缘,网脉明显,全部无瘤状突起;雄蕊6,花丝短;花柱3,柱头画笔状。坚果卵状三棱形,长2～3mm,宽约1.5mm,褐色,具光泽,完全被增大的内轮花被片包围。花果期7月。

产武都。生海拔1600m山坡草地。东北、河北、陕西、青海及新疆有分布;蒙古、哈萨克斯坦、高加索、俄罗斯及西欧也有。

6. 中亚酸模

Rumex popovii Pachom. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. Uzbek. **18**:61. 1967. 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(1):154. 1998. ——*R. pamiricus* auct. non Rech. f;Fl. Kazakh. **3**:95. t. 8. f. 7. 1960.

多年生草本,高约50cm。根状茎横走,紫褐色,直径0.7～1cm,节部生根。茎直立,单一或分枝。通常紫色或淡红色,具肋棱,无毛,直径约1cm,叶基生同时茎生,基生叶及茎下部叶长圆状披针形或宽披针形,长10～15cm,宽2.5～5cm,先端渐尖或锐尖,基部心形或斜心形,上下两面均无毛,密生腺点,下面沿叶脉及叶缘密生乳头状突起,全缘或微波状,具长柄,柄长5～8cm,具肋棱,无毛;茎上部叶披针形,长约13cm,宽约2cm,具短柄,柄长1～3cm;托叶鞘膜质,筒状斜形,长2～6cm,褐色,易破裂,具脉纹,无毛。圆锥花序顶生,狭窄,长20～30cm,多分枝,分枝直伸,花簇排列极紧密,下部间断,花序梗强壮,粗糙,具肋棱;花小形,紫红色,两性,簇状轮生;花梗纤细,长2～3mm,中部稍下具关节;花被片6,排为2轮,外轮花被片舟状长圆形,长1～1.3mm,宽约0.5mm,内轮花被片卵圆形或卵形,长1.5～2mm,宽约1.5mm,果期增大,直径达6mm,淡红褐色,先端圆钝或锐尖,基部心形,网脉明显,边缘具不整齐的波状齿,全部无瘤状突起;雄蕊6,长约花被1/2,花丝极短,花药椭圆形;子房三棱形,长约1mm,花柱3,长约子房1/2,柱头画笔状,外弯。坚果椭圆状三棱形,长约3mm,褐色,具光泽,被增大的内轮花被片完全包围。花果期6～7月。

产河西走廊的嘉峪关及安西。生田埂、渠边及山谷、湿地。新疆有分布;蒙古及哈萨克斯坦也有。

甘肃省分布新记录。

7. 皱叶酸模 图版60:1～3

Rumex crispus Linn. Sp. Pl. 335. 1753; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**: 356. 1891; Sam. in Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**: 167. 1929; 中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord. Chin)**5**: 21. t. 6. 1936;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Or.) **2**:25.



图版 60 1～3. **皱叶酸模 Rumex crispus**:1. 植株,2. 花被,3. 果。4～5. **齿果酸模 R. dentatus**:4. 植株,5. 花被。6～7. **尼泊尔酸模 R. nepalensis**:6. 植株,7. 花被。(白建鲁绘)

1959；Fl. Kazakh. 3：96. t. 8. f. 8. 1960；中国高等植物图鉴（Icon. Corm. Sin.）**1**：570. f. 1140. 1972；秦岭植物志（Fl. Tsinling)1(2)：137. 1974.

多年生草本，高 60～130cm。茎单一，不分枝，无毛，具肋棱。叶披针形或长圆状披针形，长 8～18cm，宽 1～3cm，先端渐尖，基部楔形或宽楔形，边缘波状，两面无毛，有时下面具乳头状突起，网脉明显；叶柄长 2～6cm，无毛；托叶鞘膜质，筒状斜形，长 1～2cm。圆锥花序大型，顶生，狭窄，长 25～40cm，具线状披针形叶片，花簇排列极紧密；花小形，淡绿色，两性，簇状轮生；花梗细弱，长 2～5mm，果期伸长至 8mm，关节位于中下部；花被片 6，外轮花被片长圆形，长 1～1.5mm，舟状，内轮花被片卵形或宽卵形，长 2.5～3mm，宽 1.5～2mm，先端圆钝，基部截形或稍心形，全缘或微波状，果期增大，长约 4mm，宽约 3.5mm，网脉明显，每片背面具 1 卵形的瘤状突起，瘤突长 1～2mm；雄蕊 6，花丝短，长约 1mm，纤细；花柱 3，柱头画笔状，外弯。坚果卵状三棱形，两端尖，长 2.5～3mm，褐色，具光泽，被增大的内轮花被片完全包围。花期 6～7 月，果期 8 月。

产甘南高原的舟曲，陇南山地的康县、徽县，秦岭北麓的天水麦积山，洮河中下游的康乐、临潭莲花山，甘肃中部地区兰州徐家湾及河西走廊。生河谷草地、道旁、灌木林缘及落叶阔叶林下，海拔 800～1750m。东北、华北、西北、西南及华南均有分布；日本、朝鲜、蒙古、哈萨克斯坦、高加索、俄罗斯(西伯利亚、远东)及欧洲、北美也有。

根叶入药，用于清热解毒、止血及镇静；嫩叶可作饲料及绿肥。

8. 巴天酸模

Rumex patientia Linn. Sp. Pl. 333. 1753; Meisn. in DC. Prodr. **14**(1)：51. 1856；Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**：357. 1891；中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.) **5**：23. t. 7. 1936；Fl. URSS **5**：464. 1936；Fl. Kazakh. **3**：97. 1960；中国高等植物图鉴（Icon. Corm. Sin.）**1**：571. f. 1142. 1972；秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2)：137. 1974；内蒙古植物志(Fl. Intramong.)**2**：16. t. 10. 1978. —— *R. pamiricus* Rech. f. in Fedde Repert. Sp. Nov. **31**：258. 1933.

多年生草本，高 1～1.5m，具肥厚的根状茎。茎直立，粗壮，具肋棱，无毛或近无毛，不分枝或稀分枝。基生叶及茎下部叶长椭圆形或长圆状披针形，长达 30cm，宽达 10cm，先端钝或尖，基部圆形，宽楔形或近心形，边缘通常具波状折皱，上下两面近无毛；叶柄粗壮，长 5～10cm；茎上部叶披针形或狭披针形，长 10～20cm，宽 1.5～5cm，具短柄，柄长约 2cm；托叶鞘膜质，筒状，长 2～4cm，通常破裂。圆锥花序大型，顶生，具叶，长 30～50cm，分枝紧密，直伸，花簇排列极紧密，有时间断；花两性，淡绿色，簇状轮生；花梗纤细，长 3～5mm，果期增长，可达 1cm，关节位于中部以下；花被片 6，排为两轮，外轮花被片长圆形，长 1～2mm，舟状，平展或稍下弯，内轮花被片心形，直径约 3mm，果期增大，可达 7mm，先端圆钝，基部心形，全缘或微波状，网脉明显，通常 1 片具长卵形瘤状突起，其余无或不完全发育；坚果卵状三棱形，长 3～3.5mm，宽约 2mm，褐色，具光泽，被增大的内轮花被片包围。花期 6 月，果实 9 月成熟。

甘肃省广布。生山坡道旁、河谷岸边、荒芜湿地及村落宅旁，海拔 700～2700m。东北、华北、西北及山东、河南、湖北、湖南、四川、西藏有分布；蒙古、哈萨克斯坦、高加索、俄

罗斯及欧洲也有。

根入药,用于凉血止血、活血化淤、清热解毒及润肠通便。

9. 齿果酸模 图版 60:4～5

Rumex dentatus L. Mant. Pl. **2**: 226. 1771; Meisn. in DC. prodr. **14** (1): 56. 1856; Hook. f. F1. Brit. Ind. **5**:59. 1886;Forb. et Hemsl. in Jourm. Linn. Soc. Bot. **26**:356. 1891; Sam. in Hand. -Mazz. Symb. Sin. **7**:168. 1929;中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.)**5**: 27. t. 9. 1936;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**: 572. f. 1143. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):138. f. 116. 1974.

一年生草本,高 20～35cm。茎直立或斜升,单一或由基部分枝,分枝多而紧密或开展,细弱。叶长圆形、披针形或倒披针形,长 1～5cm,宽 0. 5～1cm,先端圆钝或尖,基部近心形或楔形,边缘微波状或全缘,上下两面无毛,粗糙;叶柄长 0. 5～3cm,细弱,托叶鞘膜质,筒状。圆锥花序顶生,具叶,长约 15cm,花簇排列稀疏,相互间断;花两性,黄绿色,簇状轮生;花梗长 2～5mm,无毛,果期稍增长,关节位于下部,花被片 6,外轮花被片长圆形,长约 1mm;内轮花被片卵形或长卵形,长 2～2. 5mm,宽 1～2mm,先端钝,基部圆形,网脉明显,果期增大,长约 4mm,边缘具 3～4 对平展的针状牙齿,齿长 0. 5～1. 5mm,背面各具 1 卵状长圆形的瘤状突起,瘤突长约 2mm。坚果卵状三棱形,长约 2mm,宽约 1. 5mm,暗褐色,具光泽,被增大的内轮花被片完全包围。花果期 6～8 月。

产甘南玛曲、舟曲,陇南武都,秦岭北麓天水。生河滩草地及针阔叶混交林林缘,海拔 1020～3340m。西北、华北、华东、华中、西南(四川、贵州、云南)及台湾有分布;亚洲热带及亚热带、非洲北部、欧洲东南部广布。

根叶入药,用于清热解毒。

10. 网果酸模

Rumex chalepensis Mill. Gard. Dict. ed. 8. 11. 1768. ——*R. dictyocarpus* Boiss. et Buhse in Nouv. Mem. Soc. Nat. Mosc. **12**: 192. 1860; 中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.)**5**:25. t. 8. 1936.

多年生草本,高 25～60cm,茎直立,单一,多由上部分枝,具条纹,散生红色腺点,节部具乳头状突起。叶基生同时茎生,叶片长圆形或长圆状披针形,长 4～15cm,宽 1～5cm,先端渐尖或锐尖,基部楔形或近圆形,边缘全缘或稍皱波状,上下两面无毛,叶柄长1～1. 5cm,无毛;茎上部叶较小,具短柄;托叶鞘膜质,脱落。圆锥花序大型,顶生,分枝疏展,具叶,长 15～35cm,花簇排列较稀疏;花两性,黄绿色,簇状轮生;苞片斜形,膜质,长约 1mm;花梗细弱,长 1. 5～3mm,果期增长,达 8mm,中下部具关节;花被片 6,排为两轮,外轮花被片长圆形,长 1～1. 5mm,内轮花被片宽卵形,果期增大,长约 4mm,宽约 5mm,具明显的网脉,边缘有 3～5 对牙齿,牙齿长 0. 5～1mm,背面中央各具 1 卵状长圆形的瘤状突起,瘤突长 2～3mm。坚果卵状三棱形,长 2. 5～3mm,宽约 2mm,褐色,具光泽,被增大的内轮花被片完全包围。花果期 5～7 月。

产陇南山地的文县、武都及陇东高原的泾川、子午岭。生路边、渠边及河滩砂地,海拔

920～1300m。河北、山东、江苏、浙江、安徽、湖北、河南、山西、陕西及新疆有分布；伊拉克、伊朗、阿富汗、巴基斯坦、克什米尔地区也有。

11. 尼泊尔酸模　图版 60:6～7

Rumex nepalensis Spreng. Syst. Veg. **2**:159. 1825; Hook. f. Fl. Brit. Ind. **5**:60. 1886; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**: 357. 1891; Sam. in Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**:168. 1929；中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.) **1**:572. f. 1144. 1972；秦岭植物志(Fl. Tsinling.) **1**(2): 138. 1974；西藏植物志(Fl. Xizang.) **1**: 603. 1983. —— *R. ramulosum* Meisn. in DC. Prodr. **14**(1):55. 1856.

多年生草本，高 50～120cm，茎直立，通常单一或有时分枝，具肋棱，无毛或被稀疏的乳头状突起。基生叶及茎下部叶长圆形或卵状长圆形，长 7～18cm，宽 3～8.5cm，先端圆钝或渐尖，基部心形或圆形，上面无毛或稀散生短柔毛，下面沿叶脉密生乳头状突起，边缘通常微波状，稀全缘；叶柄长 5～16cm，细弱，被乳头状突起；茎上部叶较小，卵状披针形，基部楔形或宽楔形，具长约 1cm 的叶柄；托叶鞘膜质，长约 2cm，褐色，破裂。圆锥花序顶生，大型，分枝疏展，具叶，长 20～45cm，被乳头状突起；花两性，簇状轮生；花梗短，长 2～4mm，果期增长，达 12mm，关节位于下部；花被片 6，排为 2 轮，外轮花被片卵圆形，长 1～1.5mm，宽约 1mm，舟状，内轮花被片卵形，长约 3mm，果期增大，达 7mm，宽约 5mm，具明显的网脉，边缘通常有 10 对长短不等的钩状刺，刺长 1～2.5mm，背面通常具卵形小瘤突，瘤突长 2～2.5mm。坚果卵状三棱形，长 3.5～4mm，宽约 2mm，褐色，具光泽，被增大的内轮花被片包围。花果期 6～10 月。

产甘南的夏河、玛曲、舟曲，陇南山地的文县、康县、宕昌、岷县，秦岭北麓的天水、礼县。生林边草地、山坡道旁、针阔叶混交林林缘及灌木林下，海拔 700～3600m。青藏高原、云贵高原及广西、湖北、湖南、江西、四川及陕西有分布。南欧、北非、伊朗、阿富汗、巴基斯坦、印度、尼泊尔、缅甸、越南、印度尼西亚及日本也有。

全草入药，用于清热解毒；根、叶富含鞣质，可提取栲胶。

5. 大黄属 Rheum Linn.

Linn. Gen. Pl. ed. l. 371. 1754.

多年生草本。根肥大，木质，断面黄色，根状茎稍木质，被凋存的叶柄及托叶鞘；茎直立，圆柱形，粗壮，中空。叶为单叶，基生或基生同时茎生，具长柄或短柄；叶片小形或大形，全缘或皱波状，不裂或分裂，基出叶脉 3～5 条，或稀 1 条；托叶鞘筒状，膜质，发达。花小形，两性或因发育不全而为单性或杂性，簇生；花序由花簇组成紧密或开展的圆锥状花序或穗状花序；苞片小形，膜质；花梗纤细，具关节；花被片 6，白色、淡绿色或紫红色，排为两轮，花后不增大，凋存；雄蕊 9，稀 6～8，花丝基部扩张成钻形，花药背着，纵裂，卵形或椭圆形；心皮 3，1 室，内含 1 粒直生胚珠；花柱 3，开展或外弯，柱头头状、盾状或马蹄形。坚

果具3棱,棱缘具狭翅或宽翅。种子具丰富的胚乳,胚侧生,胚根短,子叶扁平。

约60种,分布于亚洲温带及亚热带。我国有30余种,主要分布于西北、西南及华北地区,东北也有少量分布;甘肃省有12种1变种。

本属植物的根为重要的名贵药材,使用历史悠久,为我国特产。用于泻热、破淤血、消痈肿及跌打损伤等。

分种检索表

1. 大型或中型草本;叶基生同时茎生,草质。
 2. 叶不分裂,边缘全缘、波状或皱波状。
  3. 叶卵形、宽卵形或卵圆形、卵状心形;坚果长圆形、椭圆形或圆形(组1. 波叶组 Sect. Rheum)。
   4. 花梗关节位于中部之下1/3处;坚果圆形或近圆形 …**1. 河套大黄 R. hotoaense**
   4. 花梗关节位于中部稍下;坚果长圆形或椭圆形 …… **2. 光茎大黄 R. glabricaule**
  3. 叶心形,宽心形或卵状心形;坚果卵状长圆形(组3. 心叶组 Sect. Acuminata) ……………………………………………………………………… **6. 心叶大黄 R. acuminatum**
 2. 叶掌状浅裂、深裂至条裂,裂片全缘或具缺刻状牙齿(组2. 掌叶组 Sect. Palmata)。
  5. 花黄绿色,3～6朵簇生,由花簇集为紧密的狭圆锥状花序;叶通常三回羽状深裂,裂片狭披针形 ……………………………………………… **5. 鸡爪大黄 R. tanguticum**
  5. 花白色或紫红色,4～10朵簇生,由花簇集为疏展的大型圆锥状花序;叶掌状浅裂至半裂。
   6. 花白色;叶浅裂,裂片宽三角形或为不整齐牙齿状 …**3. 药用大黄 R. officinale**
   6. 花紫红色;叶浅裂至半裂,裂片狭三角形 …………… **4. 掌叶大黄 R. Palmatum**
1. 低矮草本(总序大黄 R. racemifecum 例外);叶全部基生,或基生同时茎生,革质或半革质。
 7. 花淡绿色、绿黄色或紫红色,2～10朵簇生,由花簇集为开展或紧密的圆锥状花序;叶圆形、心圆形、圆肾形、卵状心形、卵状椭圆形或卵状披针形(组4. 砂生组 Sect. Deserticola)。
  8. 叶基生或同时茎生。
   9. 植株低矮,高10～20cm;叶卵状心形或椭圆形,长2～3.5cm,宽1.7～2.3cm;花紫红色 ……………………………………………………… **9. 小大黄 R. pumilum**
   9. 植株中型至高大(矮大黄 R. nanum 例外),高30～55(110)cm;叶长卵形至披针形,或卵状椭圆形至宽卵形,长6～20cm,宽4～17cm;花淡绿色或淡紫红色。
    10. 柱头扩大近盾状;叶宽卵形或卵状椭圆形;坚果椭圆形,长10～12mm …… ……………………………………………………… **7. 总序大黄 R. racemiferum**
    10. 柱头马蹄形;叶长卵形或近宽披针形;坚果宽卵形,长7～8mm …………… …………………………………………………… **8. 窄叶大黄 R. sublanceolatum**
  8. 叶全部基生。

11. 叶半革质,卵形、倒卵形或长椭圆形,长3～13cm,宽2～8cm;叶脉羽状,具1条主脉 …………………………………………………… **11. 单脉大黄 R. uninerve**

11. 叶革质,圆形或圆肾形,长10～20cm,宽11～22cm;叶脉掌状,具3条主脉 ……… ……………………………………………………………… **10. 矮大黄 R. nanum**

7. 花黄白色,数朵簇生,由花簇集为穗状花序,穗状花序通常于中部以上二歧状并列分枝;叶卵形、菱状卵形或卵圆形(组5. 穗序组 Sect. Spiciforma) ……………………… ……………………………………………………………… **12. 歧穗大黄 R. przewalskyi**

组1. 波叶组 Sect. Rheum——Sect. *Rhapontica* A. Los. in Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS ser. 1,**3**:80. 1936;植物分类学报(Act. Bot. Phytotax. Sin.)13(3):71. 1975.

大型或中型草本。叶基生同时茎生,卵形、宽卵形、卵圆形或卵心形,边缘通常波状或皱波状,极稀全缘;叶柄粗壮或细弱,通常半圆柱形。花多为淡绿色,集为腋生至顶生的圆锥花序。坚果长圆形、椭圆形或圆形,具狭翅。

甘肃省有2种。

1. 河套大黄

Rheum hotaoense C. Y. Cheng et T. C. Kao in Act. Bot. Phytotax. Sin. **13** (3): 79. 1975;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(1):175. t. 43:1～5. 1998.

多年生草本,高约1m,具粗壮的根状茎,根状茎褐色,直径约3cm,密被残存的叶柄及叶鞘。茎直立,单一,不分枝,具肋棱,无毛或近无毛。基生叶具长柄,叶片卵状心形或宽卵形,长21～27cm,宽23～25cm,先端圆钝,基部心形或稍心形,上下两面均无毛,稀下面叶缘具乳头状突起,边缘微皱波状,基出叶脉5条;叶柄半圆柱形,长10～12cm,密被乳头状突起;茎生叶卵心形或长卵形,长5～13cm,宽3～10cm,下面沿叶脉及叶缘具乳头状突起,边缘通常皱波状;叶柄长1～3cm,密生乳头状突起,近顶端之叶无柄,抱茎;托叶鞘膜质,极发达,长3～5cm,褐色,具脉纹,沿脉纹密生乳头状突起。圆锥花序顶生及腋生,长5～15cm,花序柄密生乳头状突起或稀无;苞片膜质,长圆形,长1.5～2mm,宽约1mm,每苞内含2～3花;花梗长3～5mm,关节位于中部之下1/3处;花被片6,淡绿色,内轮花被片长椭圆形,长2～2.5mm,外轮花被片稍小;雄蕊9,较花被短,花丝纤细,长约0.5mm,着生于花被近基部,花药宽椭圆形,长约1mm;花柱3,极短,柱头头状。坚果未见。

产榆中兴隆山。生山坡。据文献记载甘肃省于河西走廊(民勤)、甘肃中部地区(靖远)及陇东高原(静宁、庆阳)有分布,但目前未采到标本。陕西及山西也有。

2. 光茎大黄

Rheum glabricaule G. Sam. in Svensk Bot. Tidskr **30**:714. 1936.

多年生草本,高约1m。根状茎横走,直径约3cm,节部生根,外皮暗褐色,密生残存的紫褐色叶鞘,剖面黄色。茎直立,具肋棱,平滑无毛。叶基生同时茎生,纸质,卵形或卵圆形,长15～23cm,宽11～24cm,先端锐尖或渐尖,基部心形,上面无毛,有时沿中脉具乳头状突起,下面被稀疏短毛,沿叶脉较密,边缘通常波状或稀全缘,基出叶脉5条,粗壮,于下

面明显突起;叶柄长 3～14cm,细弱,具向下或平展的短白毛;托叶鞘膜质,披针状长圆形,长 6～11cm,宽 1.5～2cm,具短白毛及条纹,褐色至暗褐色。圆锥花序大型,顶生及腋生,多分枝,分枝细长,开展,花序柄密生乳头状突起;花杂性,簇生;苞片膜质,披针形,长 1.5～3mm,深褐色,密生乳头状突起,通常内含 2 花,稀 1～4 花;花梗细弱,长 4～5mm,密生乳头状突起,关节位于中部稍下;花被片 6,长圆形,外被稀疏的乳头状突起,外轮花被片长 2～3mm,内轮花被片长 3～4mm,边缘具不整齐的小齿;雄蕊 9,较内轮花被片稍短,长 2～3mm,花药宽椭圆形;子房卵状三棱形,长 1～1.5mm,花柱 3,外弯,柱头头状。坚果长圆形或椭圆形,长 8～10mm,宽 5～7mm,具 3 棱,沿棱具狭翅,翅黄绿色,先端凹陷,基部稍心形,外被以凋存花被。

产武都。生海拔 1800～2200m 杂木林下。四川有分布。

组 2. 掌叶组 Sect. Palmata A. Los. in Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS ser. l, **3**: 73. 1936;植物分类学报(Act. Bot. Phytotax. Sin.)**13**(3): 72. 1975.

大型草木。叶基生同时茎生,圆形、卵圆形、宽卵形或卵状三角形,掌状浅裂、深裂至全裂,稀不裂而具缺刻;叶柄粗壮,圆柱形,具柔毛或乳头状突起。花白色、黄绿色、淡紫色或紫红色,组成大型开展或紧密的圆锥花序。坚果椭圆形、卵形、倒卵形或卵状长圆形,具狭翅。

甘肃省有 3 种,1 变种。

3. 药用大黄

Rheum officinale Baill. in Adanson **10**: 246. 1872;中国北部植物图志 (Fl. Ill. Nord Chin.)**5**: 11. t. 1. 1936;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**: 573. f. 1146. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2): 139. f. 117. 1974;植物分类学报(Act. Bot. Phytotax. Sin.)**13**(3): 73. f. 2: 1～3. 1975.

多年生草本,高约 1.2m。根状茎粗壮,皮暗紫褐色,断面黄色。茎直立,粗壮,圆柱形,中空,分枝或不分枝,有细条枝,被稀疏短柔毛,在节部较密。基生叶大型,圆形或卵圆形,直径 30～50cm,先端锐尖,基部心形,掌状浅裂,裂片三角形或呈缺刻状,上面无毛,沿叶脉有乳头状突起,下面被白柔毛,叶脉及叶缘处较密,基出脉 5 条,于下面明显突起,叶柄粗壮,被柔毛;茎生叶较小,具短柄;托叶鞘膜质,筒状,黄褐色,被柔毛。圆锥花序大型,顶生,分枝开展,花簇排列极紧密;花两性。白色或黄白色,通常 4～10 朵簇生;花梗纤细,长 2.5～3mm,关节位于中下部;花被片 6,长圆形或椭圆形,长约 2mm,外轮花被片稍小;雄蕊 9,与花被片近等长;子房椭圆形,花柱 3,向下弯曲,柱头头状。坚果椭圆形或卵形,长约 8mm,宽约 7mm,具三棱,棱缘具翅,翅棕色,先端凹陷,基部心形,外被凋存花被。花果期 5～8 月。

甘肃省主要栽培在秦岭北麓的天水及陇南山地的漳县、文县、武都等地。湖北、陕西、四川、贵州及云南有分布。

根供药用,用于健胃消炎及泻热破淤。

4. 掌叶大黄

Rheum palmatum Linn. Sp. Pl. ed. **2**, 531. 1762; A. Los. in Acta. Inst. Bot. Acad. Sci URSS Ser. 1,**3**:77. 1936;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:574. f. 1147. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):139. 1974;内蒙古植物志(Fl. Intramong.)**2**:8. t. 5. 1978;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:596. 1983. ——*R. potaninii* A. Los. 1. c. 78. 1936.

多年生草本,高约 1m。根及根状茎粗壮。茎直立,圆柱形,中空,具不明显的条纹,上部具乳头状突起及白色短糙毛。基生叶及茎下部叶宽卵形或近圆形,直径可达 30cm,掌状浅裂至半裂,裂片通常 5～7,每裂片再羽状分裂,全缘或有粗锯齿,先端锐尖,基部心形,上面疏生乳头状突起及白柔毛,下面被白色短柔毛,在叶脉处较多,基出叶脉 3～5 条;叶柄粗壮,与叶片近等长或稍短,被乳头状突起及白柔毛;茎上部叶较小,具短柄;托叶鞘膜质,筒状,长约 5cm,有时可达 10cm,淡褐色。圆锥花序大型,顶生,长 10～25cm,被乳头状突起及白色短糙毛;花两性,红紫色,簇生;苞片小,三角形,紫红色,内含 3～9 花;花梗纤细,长 3～4mm,中下部具关节;花被片 6,外轮花被片较小,长圆状椭圆形,内轮花被片椭圆形,长约 1.5mm;雄蕊 9,与花被片近等长;子房三棱形,花柱 3,向外弯曲,柱头头状。坚果卵状长圆形,长 8～10mm,宽 5～7mm,具三棱,沿棱生翅,翅紫红色,先端微凹,基部心形,外被凋存花被。花果期 5～8 月。

产天祝、榆中兴隆山、秦岭北麓(天水)、陇南山地(徽县、文县)及甘南临潭。生水沟、山坡及峭壁,海拔 1650～2200m。内蒙古、陕西、宁夏、青海、西藏、四川、云南及湖北有分布。

根供药用,用于解热败毒;因含鞣质,可提制栲胶。

5. 鸡爪大黄

Rheum tanguticum Maxim. ex Regel in Gartenfl. **24**: 3. t. 819. 1875. et Maxim. ex Balf. in Trans. Bot. Soc. Edin. **13**: 146. 1879; A. Los. in Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS ser. 1,**3**:77. 1936;植物分类学报(Act. Bot. Phytotax. Sin.)**13**(3):73. 1975.

5a. 鸡爪大黄(原变种)

var. tanguticum

多年生大型草本,高达 2m。根状茎粗壮,密被黑褐色凋存叶柄和托叶鞘;根粗壮,肥厚,稍木质,纺锤形或圆柱状,常分枝,外皮皱缩,暗褐色,断面深黄色。茎直立,粗壮,圆柱形,中空,下部直径可达 2cm,具细条纹,无毛或仅上部节处具短糙毛。基生叶和茎下部叶卵状三角形或卵圆形,长 15～35cm,宽 15～25cm,先端急尖,基部稍心形,三回羽状深裂,裂片狭披针形,上面无毛或被极稀柔毛,下面密被白色柔毛或短糙毛,基出叶脉 5 条,粗壮,于背面明显突起;叶柄半圆柱形,长 15～30cm,具细条纹,无毛或被乳头状突起及白柔毛;茎上部叶较小,具短柄;托叶鞘大型膜质,褐色,破裂。圆锥花序顶生,长 10～20cm,多分枝,分枝紧密,直伸,被乳头状突起及白柔毛;花小形,两性,黄绿色或淡绿色,3～6 朵簇生;花梗长 1～3mm,中下部具关节;花被片 6,椭圆形或长圆形,长约 2mm,外轮花被片稍小;雄蕊 9,与花被片近等长或稍短;子房三棱形,花柱 3,向下弯曲,柱头头状。坚果倒卵形或椭圆形,长 7～10mm,宽 5～9mm,具三棱,沿棱具翅,翅淡紫色,顶端微凹陷,基部心

形,被凋存花被。花果期5～8月。

产临洮、漳县、礼县、岷县、宕昌、夏河、卓尼、玛曲。生云杉、冷杉混交林下、阴坡灌丛及阳坡草地,海拔2200～3550m。青海、四川及西藏东部有分布。

根供药用,用于解热败毒。

5b. 六盘山鸡爪大黄(变种)

var. **liupanshanense** C. Y. Cheng et T. C. Kao in Act. Bot. Phytotax. Sin. **13** (3): 81. t. 11:4. 1975.

本变种与原变种的区别为中型草本,高50～100cm;花序分枝稀疏。

产礼县及岷县。生于阳山坡。宁夏六盘山有分布。模式标本采自宁夏隆德县六盘山区。

组3. 心叶组 Sect. Acuminata C. Y. Cheng et T. C. Kao in Act. Bot. Phytotax. Sin. **13**(3): 73. 1975.

中型或小型草本。叶基生同时茎生,心形、宽心形或卵状心形,边缘全缘或微波状。花淡红色,集为多分枝或少分枝的圆锥花序。坚果卵状长圆形或卵球形。

甘肃省有1种。

6. 心叶大黄

Rheum acuminatum Hook. f. et Thoms. ex Hook. in Curtis's Bot. Mag. 81:t. 4887. 1885; Hook. f. Fl. Brit. Ind. **5**:57. 1886; A. Los. in Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS ser. 1, **3**:92. 1936;植物分类学报(Act. Bot. Phytotax. Sin.)**13**(3):74. f. 2:7～9. 1975;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:598. t. 190:4～6. 1983.

多年生草本,高40～120cm。根状茎细长,密生凋存叶柄及托叶鞘,暗褐色,断面黄色。茎直立,中空,粗壮,紫红色,具细条纹,无毛。基生叶及茎下部叶具长柄,叶片心形或卵状心形,长6～20cm,宽5～16cm,先端渐尖或锐尖,基部心形,边缘全缘或微波状,上面无毛或稍被柔毛,下面密被短糙毛及稀疏长柔毛,基出叶脉5条,在下面强烈突起,密被柔毛及乳头状突起;叶柄粗壮,半圆柱形,长5～10cm,具条纹,被白柔毛及乳头状突起;茎上部叶较小,具短柄或近无柄;托叶鞘膜质,褐色,被短柔毛,长约2cm;圆锥花序顶生,多分枝,分枝疏展,花簇排列极紧密,下部间断;花小形,两性,淡红色,4～8朵簇生;花梗纤细,长2～3mm,中下部具关节;花被片6,外轮3片,宽倒卵形,长约1.5mm,内轮3片稍大,椭圆形,长约2mm;雄蕊9,与花被片近等长,花药黑紫色;子房椭圆状三棱形,花柱3,向下弯曲,柱头头状或近盾状。坚果卵状长圆形,长6～7mm,翅狭窄,紫红色,顶端微凹,基部心形,被凋存花被。

产文县燕子山。生海拔3000m山坡林缘。四川、云南及西藏有分布;喜马拉雅山区也有。

组4. 砂生组 Sect. Deserticola Maxim. in Mel. Biolog. **11**:886. 1883; A. Los. in Acat Inst. Bot. Acad. Sci. URSS ser. 1, **3**:93. 1936; Act. Bot. Phytotax. Sin. **13**(3):74. 1975.

低矮小草本,稀达 100cm。叶基生或基生同时茎生,半革质或革质,卵形、卵状心形、圆形、圆肾形或长卵形至披针形,边缘微波状或皱波状,稀全缘。花淡绿色、黄绿色或紫红色,集为开展或紧密的顶生圆锥花序。坚果长圆形、椭圆形、卵形或圆肾形。

甘肃省有 5 种。

7. 总序大黄

Rheum racemiferum Maxim. in Bull. Acad. Sci. Petersb. **24**:503. 1880;A. Los. in Acta Inst. Bot. Acad. Sci URSS ser. 1,**3**:100. 1936;植物分类学报(Act. Bot. Phytotax. Sin.)**13**(3):74. f. 3:1～3. 1975;内蒙古植物志(Fl. Intramong.)**2**:2. t. 2. 1978.

多年生草本,高 30～100cm。根状茎直伸或稍弯曲,密被暗褐色凋存叶柄;根肥大,圆锥形,直径约 3cm,暗褐色。茎直立,粗壮,下部直径达 2cm,具细条纹,光滑无毛或被稀疏长柔毛。基生叶及茎下部叶具长柄,叶片近革质,卵状椭圆形或心状宽卵形,长约 20cm,宽 17～18cm,先端圆钝,基部心形或近圆形,边缘微波状,两面均被稀疏柔毛,基出叶脉 5 条,在下面强烈突起;叶柄粗壮,半圆柱形,长 8～12cm,略粗糙,被稀疏长柔毛;茎上部叶较小,具短柄;托叶鞘膜质,长约 1cm,褐色,通常破裂。圆锥花序顶生,分枝直伸,花序梗及分枝被稀疏柔毛;苞片小,披针形,长约 2mm,膜质,褐色,内含数花;花梗纤细,长 3～3. 5mm,中下部具关节,花被片 6,淡绿色,具膜质边缘,外轮 3 片较小,长圆状椭圆形、舟状,内轮 3 片较大,宽椭圆形,长约 2mm,略平展;雄蕊 9,与花被近等长;子房椭圆形,略现 3 棱,花柱 3,极短,柱头近盾状。坚果椭圆形或长圆形,长 10～12mm,宽 8～9mm,具 3 棱,沿棱生翅,翅棕褐色,先端微凹,基部心形,被凋存花被。花果期 6～8 月。

据文献记载此种在甘肃省有分布,但我们尚未采到标本,描述根据宁夏贺兰山标本。生于阳山坡。内蒙古及宁夏有分布。

8. 窄叶大黄 图版 61:1～2

Rheum sublanceolatum C. Y. Cheng et T. C. Kao in Act. Bot. Phytotax. Sin. **13**(3):81. t. 12:2;f. 3:10～12. 1975.

多年生低矮草本,高 30～50cm。根及根状茎肥厚,木质,圆柱状,外皮皱缩,暗褐色。茎直立,中空,具条纹,光滑无毛或仅上部被乳头状突起。基生叶及茎下部叶长卵形或宽披针形,半革质,长 6～10cm,宽 4～5. 5cm,先端圆钝或锐尖,基部圆形或心形,边缘微波状或具皱波,两面均无毛,下面有腺点,叶脉掌羽状,中脉粗壮,侧脉 3～4 对;叶柄短粗,半圆柱形,长 2～4cm,具条纹,无毛,具乳头状突起;茎上部叶较小,具短柄或近无柄;托叶鞘筒状,膜质,长约 1. 5cm,褐色。圆锥花序顶生,狭长,长约 15cm,分枝稀疏,直伸,具乳头状突起,花簇排列较稀疏,间断;花小形,两性,4～10 朵簇生;花梗细弱,长约 3mm,中下部具关节;花被片 6,外轮 3 片椭圆形,长约 1. 5mm,内轮 3 片长圆形或宽椭圆形,长约 2mm;雄蕊 9,与花被近等长;子房椭圆状三棱形,花柱 3,向下弯曲,柱头马蹄形。坚果宽卵形或卵状椭圆形,长 7～8mm,宽 5～7mm,具 3 棱,沿棱生翅,有时一翅不发育,翅狭窄,



图版 61 1～2. 窄叶大黄 Rheum sublanceolatum：1. 植株，2. 花展开。3～5. 小大黄 R. pumilum：3. 植株，4. 花，5. 幼果。(白建鲁绘)

先端凹陷,基部心形,被凋存花被。花果期6~8月。

产夏河。生海拔2700~2910m的山坡草地或田边。青海及新疆有分布。模式标本采自夏河。

9. 小大黄 图版61:3~5

Rheum pumilum Maxim. in Bull. Acad. Sci. Petersb. **26**:503. 1880;A. Los. in Acat Inst. Bot. Acad. Sci. URSS ser. 1,**3**:95. 1936;植物分类学报(Act. Bot. Phytotax. Sin.) **13**(3):75. f. 3:13~15. 1975;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:596. 1983.

多年生矮小草本,高10~20cm。根肥厚,圆锥形,直径约1.5cm,根状茎直立,暗褐色,密被残存叶柄。茎直立,具条纹,褐色,被向下的短糙毛或近无毛。叶基生同时茎生,基生叶卵状心形或椭圆形,近革质,长2~3.5cm,宽1.9~2.3cm,先端圆钝,基部心形或圆形,全缘或微波状,略下卷,上面无毛,下面沿叶脉被短粗毛,边缘具缘毛,基出脉3~5条,中脉粗壮;叶柄半圆柱形,长1.5~3cm,被短糙毛;茎生叶较小,具短柄或近无柄;托叶鞘膜质,筒状斜形,长5~7mm,褐色,无毛,具脉纹。圆锥花序顶生,狭窄,分枝直伸,长3~10cm,直径约2cm,花簇排列紧密,花序梗具短白毛;苞片膜质,鞘状,长2~2.5mm,宽约1mm,具脉纹,每苞含2~3花;花梗纤细,与苞片近等长或稍长,关节位于中部;花被片6,淡绿色或具紫红色边缘,外轮花被片较小,椭圆形,长约1.5cm,内轮花被片长圆形,长约2mm,宽约1mm,具明显的脉纹;雄蕊9,着生于花被片基部,花丝扩张,长约为花被片的1/2,花药椭圆形,长约0.5mm;子房三棱形,长约1mm,花柱3,柱头头状。坚果卵圆形,直径约0.5cm,具3棱,沿棱生狭翅,翅端凹陷,基部近圆形或稍心形,被凋存花被,果梗细弱,下垂。花果期7~8月。

产祁连山(肃南、天祝)及甘南(碌曲、玛曲)。生山坡灌丛及山谷草地,海拔3420m。西藏、青海及四川有分布。

10. 矮大黄

Rheum nanum Siev. ex Pall. in Nov. Acta Acad. Sci. Petrop. **10**:385. 1797;A. Los. in Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS ser. 1,**3**:101. 1936;植物分类学报(Act. Bot. Phytotax. Sin.)**13**(3):75. f. 3:16~18. 1975;内蒙古植物志(Fl. Intramong.)**2**:5. t. 3. 1978.——*R. leucorrhizum* Pall. in Nov. Acta Acad. Sci. Petrop. **10**:381. 1797.

多年生矮小草本,高15~25cm。根肥大,圆柱形,直径3~5cm,黑褐色;根状茎密生残存的叶柄及托叶鞘,直径4~5cm。茎单一或2条,自基部发出,无叶,花葶状,具肋棱,粗糙,无毛。叶基生,圆形或圆肾形,革质,长10~20cm,宽11~22cm,先端圆形,基部心形或近圆形,上下两面无毛,密生腺点,其分泌物呈瘤突状,叶脉及叶缘具乳头状突起,基出叶脉3条。圆锥花序顶生,强壮,分枝横展,长约12cm,直径约17cm,花簇排列紧密,具肋棱,无毛;苞片卵状披针形,长1~1.5mm,内含2~3花;花梗粗壮,长1.5~2mm,关节位于基部;花被片6,黄绿色,外轮3片较小,长圆形,呈舟状,长2~3mm,宽1~1.5mm,内轮花被片宽卵形或卵圆形,长3~4mm,宽2.5~3mm;雄蕊9,花丝短,长约花被片1/2或1/3,花后增长,可达花被片2/3,花药宽椭圆形,长约1mm;子房三棱形,长约1mm,花

柱 3,下弯,较子房稍短,柱头马蹄形。坚果近圆形或圆肾形,长 1～1.5cm,宽 1.2～1.6cm,具 3 棱,沿棱生宽翅,翅端圆或微凹,基部通常心形,外被以凋存花被。花果期 6～8 月。

产安西及肃北。生石质戈壁及戈壁干河床,海拔 1870～1885m。新疆东北部及内蒙古有分布;蒙古北部及俄罗斯、哈萨克斯坦也有。

11. 单脉大黄

Rheum uninerve Maxim. in Bull. Acad. Sci. Petersb. **26**: 503. 1880;植物分类学报(Act. Bot. Phytotax. Sin.)**13**(3):76. f. 3:19～21. 1975;内蒙古植物志(Fl. Intramong.)**2**: 8. t. 4. 1978.

多年生低矮草本,高 10～30cm。根状茎直立,暗褐色,密被残存叶柄与托叶鞘;根肥厚,肉质,略呈圆柱状,黄褐色,外皮皱缩。茎单一或 2～3 条自基部发出,无叶,花葶状。叶基生,半革质,卵形、宽卵形或长卵形,长 3～13cm,宽 2～8cm,先端钝或锐尖,基部楔形、宽楔形或近圆形,上下两面略粗糙,被稀疏长柔毛,边缘皱波状;叶脉羽状,具 1 条主脉,侧脉明显,或有时呈掌羽状;叶柄半圆柱形,长 1～5cm,具条纹,疏生柔毛;托叶鞘膜质,长 1～3cm,褐色。圆锥花序顶生,自中上部分枝,分枝疏展,通常超出基生叶,花序梗具肋棱,被稀疏长柔毛;花小形,两性,簇生;苞片膜质,三角状卵形,长约 3mm,通常内含 8 花;花梗纤细,长 3～4mm,关节位于下部;花被片 6,淡红色,具膜质边缘,外轮花被片椭圆形,舟状,长 1.5mm,内轮花被片宽椭圆形,长约 2mm,宽约 1.2mm;雄蕊 9,长约 1mm,内藏;子房三棱形,花柱 3,向下弯曲,柱头头状。坚果宽椭圆形,长 1～1.5cm,宽 0.7～1.2cm,具三棱,沿棱生宽翅,翅淡红色,顶端略凹陷,基部心形,具凋存花被。花果期 5～8 月。

产甘肃省中部地区的永登连城吐鲁沟、景泰及兰州五泉山、白塔山。生山坡及山沟,海拔 1500～2800m。宁夏、内蒙古及青海有分布。

组 5. 穗序组 Sect. Spiciforma A. Los. in Acat Inst. Bot. Acad. Sci. URSS ser. 1,**3**: 109. 1936;植物分类学报(Act. Bot. Phytotax. Sin.)**13**(3):76. 1975.

矮小草木。叶全部基生,革质,卵圆形、宽卵形或菱状卵形;叶柄粗壮,半圆柱形。穗状花序顶生,分枝或不分枝。坚果卵圆形至卵状椭圆形,具宽翅或狭翅。

甘肃省有 1 种。

12. 歧穗大黄

Rheum przewalskyi A. Los. in Acta Inst. Bot. Acad. Sci. URSS ser. 1,3:115. 1936;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(1):203. t. 55:1～4. 1998. ——*R. scaberiimum* Lingelsh. auct. non Lingelsh;植物分类学报(Act. Bot. Phytotax. Sin.)**13**(3):78. t. 12:3;f. 4: 9～11. 1975.

多年生矮小草本,高 10～20cm。根肥大,圆柱形,直径约 4cm,根状茎短粗,黑褐色,密被残存的叶柄及托叶鞘。茎 2～3 条,自基部发出,无叶,花葶状。叶基生,革质,卵形至

菱状卵形或卵圆形,长 10～15cm,宽 6～15cm,先端圆钝或锐尖,基部圆形、宽楔形或稍心形,上面粗糙,无毛,具腺点,下面密被乳头状突起及腺点,边缘微波状,基出叶脉 5 条,强壮,于下面明显突起;叶柄半圆柱形,长 2～5cm,粗壮,密被乳头状突起;托叶鞘膜质,抱茎,长 2～5cm,褐色。穗状花序顶生,自中部以上二歧分枝,与叶近等长或短,花簇排列较稀疏,密被乳头状突起;苞片褐色,膜质,宽三角形,底边直径 2～3mm,内含 4～8 花;花梗长 3～4mm,关节位于梗下 1/4 处;花被片 6,黄白色,外轮花被片较小,长圆形,长约 1.5mm,内轮花被片宽椭圆形,长约 2mm,宽约 1.5mm;雄蕊 9,长约为花被 1/2,花丝纤细,花药宽椭圆形;子房卵圆形,长约 0.5mm,花柱 3,柱头盾状。坚果卵圆形,长 7～8mm,宽 6～8mm,具 3 棱,沿棱具宽翅,翅紫红色,先端凹陷,基部心形,外被凋存花被。花果期 8 月。

产河西走廊(嘉峪关)及祁连山肃北至天祝。生河谷草滩、灌丛草地及水沟边,海拔 1500～3200m。青海及四川有分布。

6. 翼蓼属 **Pteroxygonum** Dammer et Diels

Dammer et Diels in Bot. Jahrb. **36**:Beibl. 82:36. 1905.

多年生草本,具肥大的块根。茎攀缘。叶为单叶,互生,全缘,具柄,叶柄基部通常卷曲;托叶鞘膜质,褐色;花两性,簇生,花簇紧密,组成腋生的总状花序,花序梗细长;苞片披针形;花梗具关节;花被 5 深裂,果期不增大,宿存;雄蕊 8,排为 2 轮,外轮 5 个与花被裂片互生,内轮 3 个与花被裂片对生;子房卵形,具 3 棱,花柱 3,中下部合生,柱头头状。坚果卵状三棱形,顶端具 3 翅,基部具 3 个角状附属物;果梗下垂,具 3 个狭翅。

1 种,为我国特有单种属,分布于秦岭。甘肃省广泛栽培,亦有野生者。

翼蓼　图版 59:3～4

Pterogygonum giraldii Dammer et Diels in Bot. Jahrb. 36:Beibl. **82**:36. 1905;中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin)**5**:15. t. 3. 1936;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:554. f. 1107. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):141. f. 118. 1974.

多年生草本,茎单一,攀缘,不分枝或上部分枝,长可达数米,无毛。叶 2～4 簇生,三角状卵形或三角形,长 2.5～5cm,宽 2～4cm,先端渐尖或尾尖,基部心形或截形,上下两面无毛,叶缘及叶脉具乳头状突起;叶柄细弱,长 3～5cm,基部卷曲,无毛或具乳头状突起;托叶鞘三角状卵形,长约 3mm,褐色,先端尖,无毛。花序为腋生的总状花序,长 6～10cm,总花梗细长,无毛,花簇排列紧密;苞片披针形,长约 5mm,绿色,具膜质边缘,通常内含 1～3 花;小苞片膜质,淡褐色;花梗长 4～6mm,下垂,关节位于中下部;花被白色或淡绿色,5 深裂,裂片椭圆形或长圆形,长 3～4mm,有明显的脉纹;雄蕊 8,与花被裂片等长或稍短;花柱 3,稍外伸,中下部合生,柱头头状。坚果卵状三棱形,长 7～10mm,黑紫色,下垂,先端具 3 个膜质翅,基部具 3 个角状附属物;果梗粗壮,具 3 个狭翅。花果期 7～

9月。

产文县。甘肃省广泛栽培,供观赏。山西、河北、河南、陕西、湖北及四川有分布。

块根入药,用于止血及祛湿解毒。

7. 金线草属 Antenoron Rafin.

Rafin. Fl. Ludov. 28. 1817.

多年生草本。茎直立或斜升,单一或分枝,具沟纹。叶为单叶,互生,被伏毛或近无毛,全缘,具短柄;托叶鞘筒状,膜质,密生长伏毛及长缘毛,易破裂。花两性,簇生,由花簇组成顶生或腋生的穗状花序;苞片漏斗状或筒状;花梗具关节;花被 4 深裂,宿存;雄蕊 5,内藏,与腺状花盘互生;子房卵圆形,花柱 2,宿存,果时变硬,先端钩状,外伸于宿存花被。坚果双凸镜状,被宿存花被完全包围或稍外露。

4 种,分布于日本、菲律宾及北美。我国有 2 种。西南、华东、华南及西北有分布;甘肃省有 1 种,分布于陇南山地。

短毛金线草 图版 59:1~2

Antenoron neofiliforme (Nakai) Hara in Journ. Jap. Bot. **40**(7): 192. 1965; 中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:575. f. 1149. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2): 141. f. 119. 1974. ——*Polygonum neofiliforme* Nakai in Bot. Mag. Tokyo **36**: 117. 1922.

多年生草本,高 70~130cm,具短粗的根状茎。茎直立,单一,细弱。被短伏毛或近无毛。叶椭圆形成长椭圆形,长 6~18cm,宽 2~8cm,先端渐尖或长渐尖,基部楔形或宽楔形,上面绿色,被疏生的短伏毛或近无毛,下面淡绿色,仅沿叶脉及叶缘密生伏毛;叶柄长 0.5~2cm,密生短伏毛;托叶鞘膜质,筒状,长 5~15mm,褐色,密生向上贴伏的长伏毛,先端截形,具长缘毛。穗状花序顶生或腋生,细长,不分枝,花簇排列稀疏,长 25~50cm,密生向上的短伏毛或有时近无毛;苞片筒状,长约 3mm。先端截形,具缘毛,内含 1~3 花;花梗长 2~3mm,中上部具关节;花被红色,4 裂,裂片椭圆形或长椭圆形,长 2~3mm,宽 1~1.5mm,果时稍增大,宿存;雄蕊 5,长约 1.5mm,较花被裂片短;子房卵圆形,长约 1mm,花柱 2,长 1.5~2mm,果期增长,变硬,先端呈钩状,宿存。坚果卵形,双凸镜状,长 2.5~3mm,宽约 2mm,褐色,具光泽,被宿存花被包围。花果期 7~10 月。

产陇南山地(文县、康县、徽县、成县)及秦岭北麓(天水)。生山谷溪边、林下及路边湿地,海拔 750~1250m。陕西、山西、河南、山东、江苏、安徽、浙江、江西、湖北、四川、贵州、云南及广东有分布;朝鲜、越南、日本也有。

全草入药,用于抗菌消炎及止血散淤。

8. 蓼属 Polygonum Linn.

Linn. Sp. Pl. 359. 1753.

草本,稀灌木或半灌木。茎单一或分枝,直立、平卧或攀缘、缠绕,具肋棱或倒生钩刺,被毛或无毛,节部膨大。叶为单叶,互生,具柄,通常全缘或有时微波状,稀具裂片;托叶鞘筒状,通常膜质,稀草质,具膜质边缘,先端截形或斜形,全缘稀分裂,无缘毛或具缘毛。花序头状、穗状、总状或圆锥状;花小形,辐射对称,两性,稀单性,雌雄异株,通常簇生,稀单生;苞片鞘状,膜质;花梗具关节,基部具1膜质小苞片;花被通常5裂,稀4裂,花冠状,果期稍增大,宿存,裂片近等大,或有时不等大,覆瓦状排列;雄蕊通常8,稀5~6,着生于花被片下部或基部,花丝线形或于基部扩张,花药长圆形或卵形;子房1室,扁平或三棱形,内含一颗直生胚珠,花柱2~3,离生或于中下部合生,柱头头状,稀流苏状。坚果双凸镜状或三棱形,被宿存花被完全包围或先端稍外露。胚侧生或近侧生;子叶狭细或稀长圆形,直立;胚根短或长;胚乳丰富,粉末状。

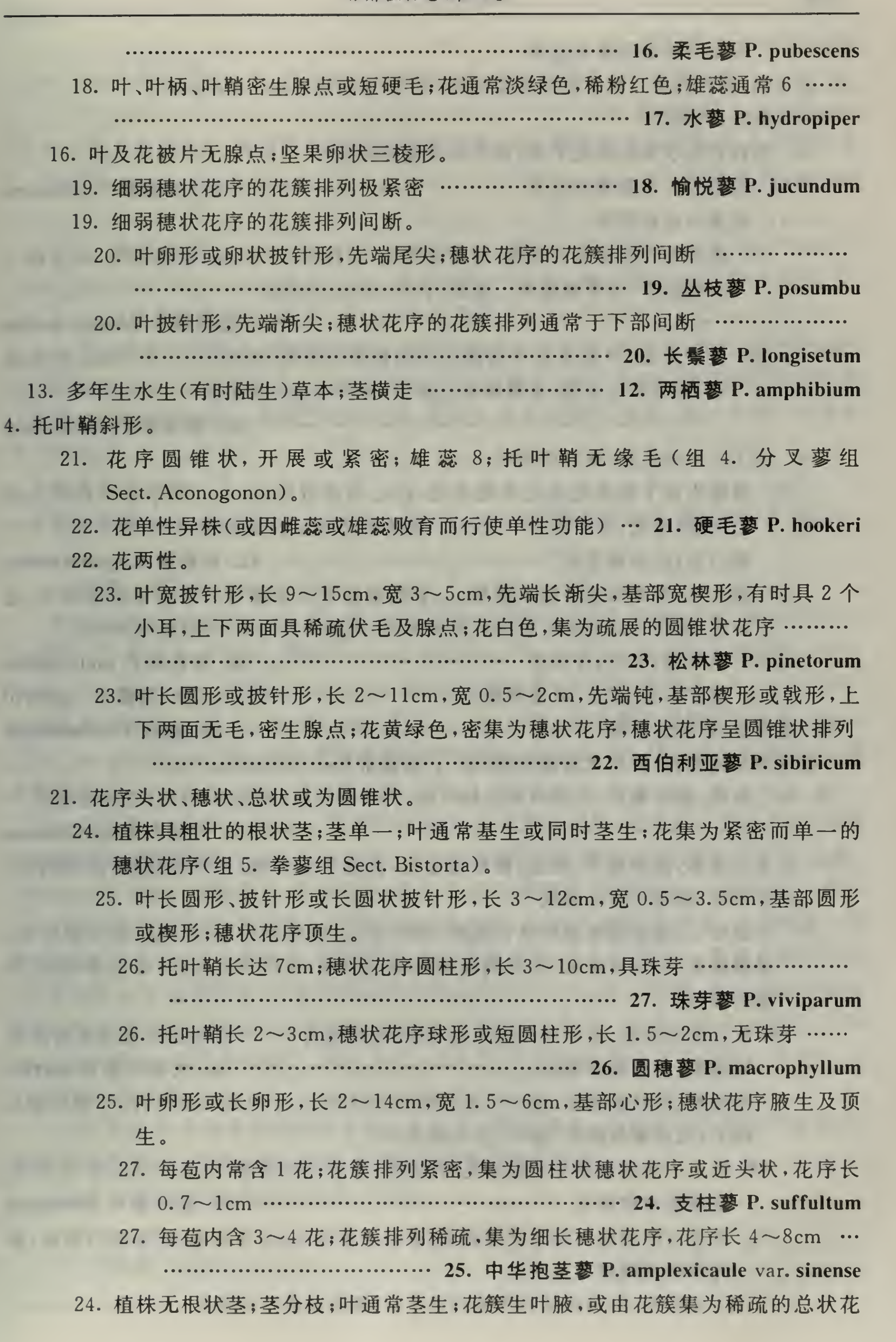
约230种,广布全球,主产东半球温带地区。我国约110余种,南北各省(区)均有分布;甘肃省有40种,7变种。

甘肃省蓼属植物蕴藏着丰富的经济资源,其中有20种为药用植物。主要用于清热解毒、收敛固肠、活血化淤、祛风消炎、滋补强身或养血安神。另外,还有蓼蓝 Polygonum tinctorium Ait. 及大箭叶蓼 P. darrisii Levl. 可提取靛青,用于印染工业;荭草 P. orientale L. 为美丽的庭园观赏植物。

分种检索表

1. 叶与叶柄间具关节;托叶鞘膜质,透明,先端2裂、不规则浅裂,或为撕裂状;花丝基部扩张(组1. 萹蓄组 Sect. Avicularia)。
  2. 花遍生叶腋,通常2~5朵簇生或稀单生。
    3. 叶长圆形、椭圆形或披针形,长1~3cm,宽2~8mm;花梗关节位于顶端;雄蕊8;坚果长约3mm,密生小点,无光泽 ………………………………… **1. 萹蓄 P. aviculare**
    3. 叶线状披针叶形或线状长圆形,长0.3~1.2cm,宽1~2.5mm;花梗关节位于中部;雄蕊5,坚果长约1.5mm,平滑,具光泽 ……………… **2. 习见蓼 P. plebeium**
  2. 花集为腋生或顶生的间断穗状花序 ………………………………… **3. 展枝蓼 P. patulum**
1. 叶与叶柄间无关节;托叶鞘膜质或草质,具膜质边缘,先端截形或斜形;花丝基部不扩张。
  4. 托叶鞘圆筒形,先端截形,极稀斜形或稍2裂。
    5. 花序头状,近球形,单生,成对或呈聚伞状或伞房状排列;雄蕊5~8(组2. 头状蓼组 Sect. Cephalophilon)。

6. 花被5裂;花柱3;坚果卵状三棱形。
7. 多年生草本,植株强壮,节部无毛;花被白色或粉红色。
8. 叶长圆状卵形,长6~9cm,宽3~5cm,基部截形,不下延,上下两面无毛;花被裂片卵圆形或倒卵形 ………………………………………… **4. 火炭母 P. chinense**
8. 叶卵形或三角状卵形,长3~8cm,宽2~4cm,基部宽楔形或近截形,通常下延至叶柄,具2个半圆形的小裂片,上下两面被柔毛;花被裂片长圆形 …………………………………………… **5. 赤胫散 P. runcinatum** Buch.-Ham. var. **sinense**
7. 一年生草本,植株细弱;节部具柔毛;花被淡绿色。
9. 茎多数,丛生,高2~4cm;叶上下两面均无毛,粗糙;花被外面无毛;花柱于中部稍下合生 ………………………………………………… **6. 冰川蓼 P. glaciale**
9. 茎单一,高达30cm;叶下面被长柔毛;花被外面被短柔毛;花柱离生 ………………………………………………………………… **7. 蓝药蓼 P. cyanandrum**
6. 花被4裂;花柱2或3;坚果双凸状或三棱形。
10. 花被白色或淡绿色;花柱3,离生或中下部合生;坚果卵状三棱形。
11. 雄蕊8,全育。
12. 叶卵形或圆卵形,长0.5~1.5cm,宽0.3~1cm,先端钝或圆,基部楔形或近截形,上下两面均无毛或下面有时被柔毛 …………… **8. 陕甘蓼 P. hubertii**
12. 叶卵形或长卵形,长4~8cm,宽2~3.5cm,先端渐尖,基部楔形,有时具2个半圆形的小裂片,上下两面均被腺点及稀疏伏毛 …………………………………………………………… **9. 小头蓼 P. microcephalum**
11. 雄蕊8,通常5~6发育 ……………………………………… **10. 毛蓼 P. pilosum**
10. 花被淡紫色;花柱2,合生;坚果双凸状卵圆形 ……… **11. 尼泊尔蓼 P. nepalense**
5. 花序穗状,圆柱形,单一或呈圆锥状排列;雄蕊4~8(组3. 蓼组 Sect. Polygonum)。
13. 一年生陆生草本;茎直立或科升。
14. 叶椭圆形、宽椭圆形、长圆形或卵状披针形;花序由多数排列紧密的花簇形或圆柱状穗状花序。
15. 叶灰绿色,干后变蓝绿色,椭圆形或长圆形,长3~7cm,宽2~4cm,两面无毛;托叶鞘筒状,无毛,先端截形,无叶状物;穗状花序单一,直立 …………………………………………………………… **13. 蓼蓝 P. tinctorium**
15. 叶绿色,干后无变化,宽椭圆形或卵状披针形,长7~15cm,宽3~8cm,两面均被短柔毛;托叶鞘杯状,具柔毛,先端绿色呈叶状;花序由稀疏下垂的穗状花序集为圆锥状 ……………………………………………… **14. 荭草 P. orientale**
14. 叶披针形、宽披针形或长圆状披针形。
16. 叶及花被片密生腺点;坚果卵圆形,双凸镜状。
17. 穗状花序短粗,长2~5cm,直立;花被裂片各具2~3条明显的钩状分枝脉纹;叶片中间通常具黑紫色的斑块 ………… **15. 酸模叶蓼 P. lapathifolium**
17. 穗状花序细长,长3~10cm,弯垂;花被裂片不具突起的脉纹;叶无斑块。
18. 叶、叶柄、叶鞘均密生柔毛及腺点;花深粉红色;雄蕊通常8 ………………



…………………………………………………… 16. 柔毛蓼 **P. pubescens**

18. 叶、叶柄、叶鞘密生腺点或短硬毛;花通常淡绿色,稀粉红色;雄蕊通常 6 ……
…………………………………………………… 17. 水蓼 **P. hydropiper**

16. 叶及花被片无腺点;坚果卵状三棱形。

19. 细弱穗状花序的花簇排列极紧密 ………………………… 18. 愉悦蓼 **P. jucundum**

19. 细弱穗状花序的花簇排列间断。

20. 叶卵形或卵状披针形,先端尾尖;穗状花序的花簇排列间断 ………………
…………………………………………………… 19. 丛枝蓼 **P. posumbu**

20. 叶披针形,先端渐尖;穗状花序的花簇排列通常于下部间断 ………………
…………………………………………………… 20. 长鬃蓼 **P. longisetum**

13. 多年生水生(有时陆生)草本;茎横走 ………………………… 12. 两栖蓼 **P. amphibium**

4. 托叶鞘斜形。

21. 花序圆锥状,开展或紧密;雄蕊 8;托叶鞘无缘毛(组 4. 分叉蓼组 Sect. Aconogonon)。

22. 花单性异株(或因雌蕊或雄蕊败育而行使单性功能) … 21. 硬毛蓼 **P. hookeri**

22. 花两性。

23. 叶宽披针形,长 9~15cm,宽 3~5cm,先端长渐尖,基部宽楔形,有时具 2 个小耳,上下两面具稀疏伏毛及腺点;花白色,集为疏展的圆锥状花序 ………
…………………………………………………… 23. 松林蓼 **P. pinetorum**

23. 叶长圆形或披针形,长 2~11cm,宽 0.5~2cm,先端钝,基部楔形或戟形,上下两面无毛,密生腺点;花黄绿色,密集为穗状花序,穗状花序呈圆锥状排列
…………………………………………………… 22. 西伯利亚蓼 **P. sibiricum**

21. 花序头状、穗状、总状或为圆锥状。

24. 植株具粗壮的根状茎;茎单一;叶通常基生或同时茎生;花集为紧密而单一的穗状花序(组 5. 拳蓼组 Sect. Bistorta)。

25. 叶长圆形、披针形或长圆状披针形,长 3~12cm,宽 0.5~3.5cm,基部圆形或楔形;穗状花序顶生。

26. 托叶鞘长达 7cm;穗状花序圆柱形,长 3~10cm,具珠芽 ………………
…………………………………………………… 27. 珠芽蓼 **P. viviparum**

26. 托叶鞘长 2~3cm,穗状花序球形或短圆柱形,长 1.5~2cm,无珠芽 ……
…………………………………………………… 26. 圆穗蓼 **P. macrophyllum**

25. 叶卵形或长卵形,长 2~14cm,宽 1.5~6cm,基部心形;穗状花序腋生及顶生。

27. 每苞内常含 1 花;花簇排列紧密,集为圆柱状穗状花序或近头状,花序长 0.7~1cm …………………………………… 24. 支柱蓼 **P. suffultum**

27. 每苞内含 3~4 花;花簇排列稀疏,集为细长穗状花序,花序长 4~8cm …
………………………………………… 25. 中华抱茎蓼 **P. amplexicaule var. sinense**

24. 植株无根状茎;茎分枝;叶通常茎生;花簇生叶腋,或由花簇集为稀疏的总状花

序或开展的圆锥状花序。

28. 茎无刺;有些花被片具突起的肋棱或翅(组 6. 蔓蓼组 Sect. Tiniaria)。

29. 茎缠绕;花两性。

30. 茎具乳头状突起或近平滑;花序总状或圆锥状。

31. 花集为大型圆锥状花序 ………………………………… **31. 毛脉蓼 P. cillinerve**

31. 花集为总状花序。

32. 花梗与外轮花被片具翅,翅缘具牙齿;花梗长 5～8mm,较花被长,关节位于中部以下;坚果椭圆状三棱形,长约 4mm,具光泽 ……………………………………………………………………… **33. 齿翅蓼 P. dentato-alatum**

32. 花梗无翅,外轮花被片背面中央具狭翅或肋棱;花梗长 1～2.5mm,较花被短,关节位于中部;坚果卵状三棱形,长约 3mm,无光泽 ……………………………………………………………………… **34. 卷茎蓼 P. convolvulus**

30. 茎无乳头状突起;花序圆锥状。

33. 茎密生向下的锈色伏毛及短柔毛;叶心形或近圆形,上下两面疏生或密生柔毛;花淡绿色;花序长 10～15cm。密生向下及反曲的短柔毛;花梗关节位于中部以上;柱头流苏状 ……………………………… **32. 白前蓼 P. cynanchoides**

33. 茎无毛;叶卵形或长圆状卵形,上下两面通常无毛或有时上面稍具细柔毛;花白色;花序长达 30cm,密生乳头状突起;花梗关节位于下部;柱头头状。

34. 茎草质,中空;叶互生 ……………………………… **30. 何首乌 P. multiflorum**

34. 茎多木质,实心;叶通常簇生……………………………… **29. 花蓼 P. aubertii**

29. 茎直立;花单性异株 ……………………………………… **28. 虎杖 P. cuspidatum**

28. 茎具倒生钩刺;花被片无肋棱或翅(组 7. 刺蓼组 Sect. Echinocaulon)。

35. 叶三角形,基部截形,具盾状着生的叶柄;托叶鞘叶状,近圆形,穿茎;花序短穗状 ……………………………………………………………………… **35. 杠板归 P. perfoliatum**

35. 叶非三角形,基部箭形、戟形、楔形或心形,具基生的叶柄;托叶鞘膜质,筒状斜形;花序头状、圆锥状或长穗状。

36. 叶戟形、三角状戟形或卵状长圆形、披针形、长圆状披针形,先端长渐尖或锐尖,基部戟形、心形或楔形;托叶鞘先端具缘毛或翅;花序单生茎顶,或呈聚伞状、圆锥状排列。

37. 叶三角状戟形,上下两面均无毛;托叶鞘先端具 2 个半圆形或三角状披针形的叶状翅;花序梗具倒刺 ……………………………… **36. 大箭叶蓼 P. darrisii**

37. 叶戟形、卵状长圆形、披针形或长圆状披针形,上下两面均被毛;托叶鞘先端具缘毛;花序梗具腺毛、硬毛、柔毛或星状毛。

38. 叶上下两面被硬毛及星状毛;花白色,花簇排列紧密,集为头状花序,头状花序呈聚伞状排列 ……………………………… **38. 戟叶蓼 P. thunbergii**

38. 叶上下两面被星状毛或短硬毛,或仅被短硬毛;花非白色,花簇排列稀疏,集为穗状或圆锥状花序。

39. 花红色,集为疏展的圆锥状花序;叶卵形长圆形或戟形 ……………………

………………………………………………………… 40. 稀花蓼 P. dissitiflorum

39. 花粉红色或淡粉红色,集为细长的穗状花序;叶披针形或长圆状披针形 …………
………………………………………………………… 39. 柳叶刺蓼 P. bungeanum

36. 叶长圆形或披针形,先端锐尖或圆钝,基部箭形;托叶鞘先端无缘毛或翅;花序成对顶生 ………………………………………………………… 37. 箭叶蓼 P. sieboldii

组 1. 萹蓄组 Sect. Avicularia Meisn. Monogr. Polyg. 43. 1826, et in DC. Prodr. 14 (1): 85. 1856; Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**: 16. 1930; Fl. URSS **5**: 596. 1936;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Or.)**2**:29. 1959.

一年生或多年生草本,稀半灌木或小灌木。茎直立或平卧,具条纹,无毛;托叶鞘白色透明或褐色,2 裂、浅裂或撕裂。花遍生叶腋,单生或簇生,稀于茎顶或枝顶组成间断的穗状花序;花被通常淡绿色,具粉红色的边缘;雄蕊 8,稀 5;花柱 3,极短,柱头头状。坚果卵状三棱形。

甘肃省有 3 种。

据记载 Polygonum argyrocoleum Steud. ex Kunze 在甘肃省有分布,目前尚未采到标本。

1. 萹蓄 图版 62:7～9

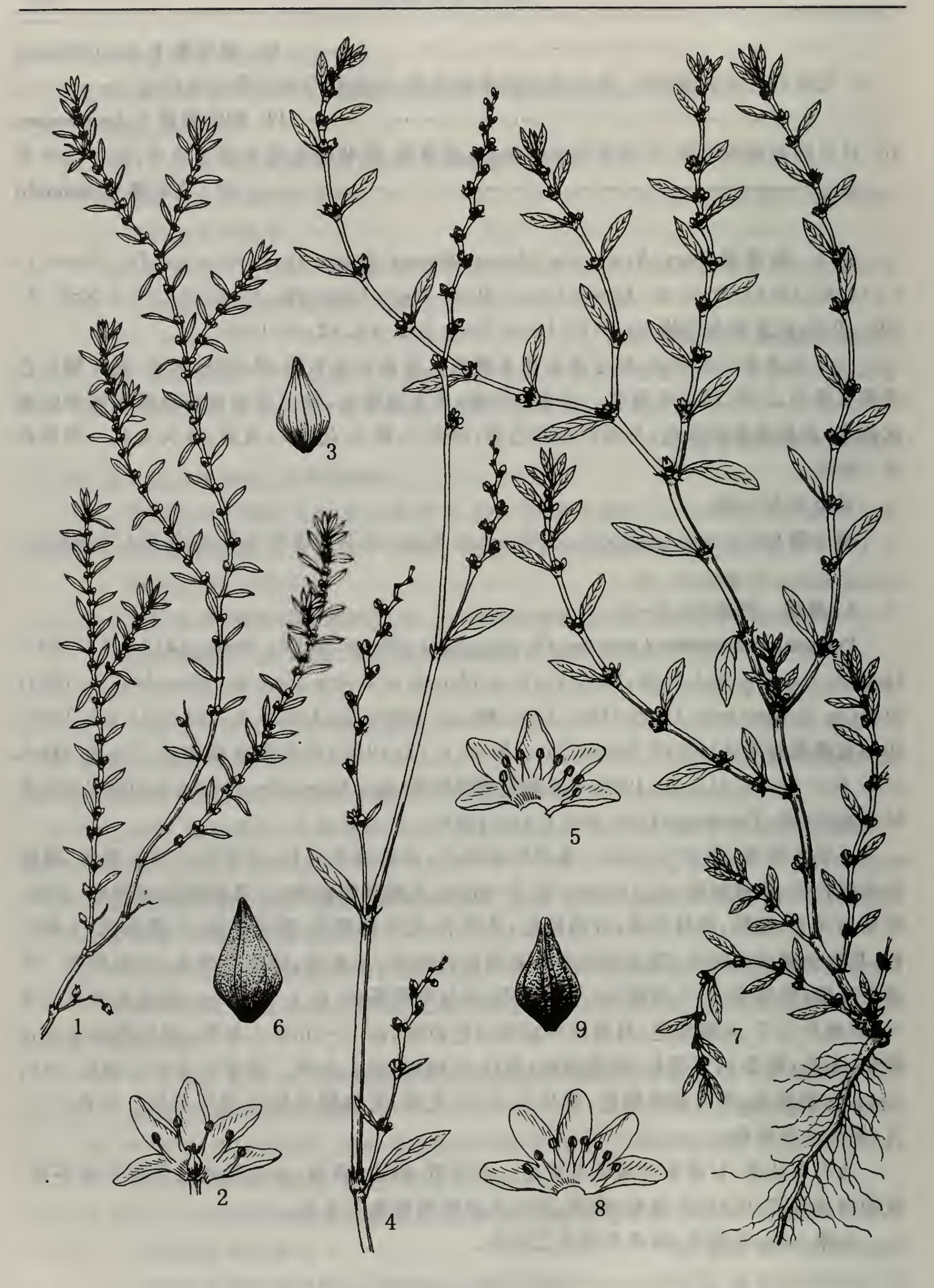
Polygonum aviculare Linn. Sp. Pl. 362. 1753; Meisn. in DC. Prodr. **14**(1):97. 1856. Hook. f. Fl. Brit. Ind. **5**:26, 1886; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:334. 1891; Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**: 20. 1930; Fl. URSS **5**: 614. t. 41. f. 2. 1936. 中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.)**5**:33. t. 12. 1936;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Or.)**2**:31. f. 23. 1959;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:554. f. 1108. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):144. f. 120. 1974.

一年生草本,高 20～35cm。茎平卧或斜升,由基部多分枝,具条纹。叶长圆形、椭圆形或披针形、倒披针形,长 1～3cm,宽 2～8mm,先端圆钝或渐尖,基部圆形或楔形,全缘,两面均无毛,粗糙,侧脉明显;叶柄极短,具关节;托叶鞘膜质,筒状斜形,下部褐色,上部白色,具数条明显的脉纹,茎上部及小枝上的白色透明,具光泽,脉纹不明显,先端撕裂。花遍生叶腋,单生或 2～5 朵簇生;苞片膜质,约与花梗等长;长 1.5～2mm,基部具膜质小苞片,顶端具关节,花被绿色,具紫红色或粉红色边缘,长 2～3mm,5 深裂,裂片椭圆形或长圆形,无毛;雄蕊 8,不等长,较花被短;花柱 3,极短,柱头头状。坚果长卵状三棱形,长约 3mm,先端渐尖,黑色或暗褐色,密生小点,无光泽,先端稍外伸于宿存花被。花期 6～8 月,果实 9 月成熟。

为习见杂草,甘肃省各地皆有生长。生田野、路边、草地、水边湿地及河滩砂地等处。我国南北各省(区)均有分布;欧洲、亚洲及美洲温带地区也有。

全草入药,有清热、解毒及利尿之功效。

2. 习见蓼 图版 62:1～3



图版 62　1～3. **习见蓼 Polygonum plebeium**：1. 植株，2. 花展开，3. 果。4～6. **展枝蓼 P. patulum**：4. 植株，5. 花展开，6. 果。7～9. **萹蓄 P. aviculare**：7. 植株，8. 花展开，9. 果。（白建鲁绘）

Polygonum plebeium R. Br. Prodr. Fl. Nov. Holl. 420. 1827; Forb. et. Hemal. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**: 346. 1891; Sam. in Hand. -Mazz. Symb. Sin. **7**: 171. 1929; 中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.)**5**: 35. t. 13. 1936; 秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2): 145. 1974.

一年生草本,高 10～35cm。茎平卧或斜升,由基部多分枝,分枝具条纹,无毛,节间极短。叶倒披针形或线状长圆形,长 3～12mm,宽 1～2.5mm,先端钝,基部渐狭,全缘,略下卷,上下两面无毛,只具 1 条中脉;叶柄极短或近无柄;托叶鞘膜质,斜形,长约 2.5mm,淡褐色,通常无脉纹,先端不规则浅裂。花遍生叶腋,通常 2～4 朵簇生,或稀单生;苞片及小苞片膜质透明,无毛;花梗短粗,长约 1mm,关节位于中部;花被绿色,具粉红色边缘,长 1.5～2mm,5 裂,裂片长圆形或椭圆形,近等大或不等大;雄蕊 5,内藏,与花被裂片互生,花丝丝状,长约 0.5mm,基部扩张,花药卵圆形,暗红色;子房三棱形,长约 0.5mm,无毛,花柱 3,极短,柱头头状,坚果卵状三棱形,长约 1.5mm,两端尖,褐色,平滑,具光泽,完全被宿存花被包围。花果期 6 月。

产文县。生田间地边及河岸,海拔 690m。我国广布,除西藏外遍及全国;欧洲、非洲、亚洲热带及大洋洲也有。

3. 展枝蓼 图版 62:4～6

Polygonum patulum Bieb. Fl. Taur. -Cauc. **1**: 304. 1808; Fl. URSS **5**: 629. t. 44. f. 3. 1936; Fl. Kazakh. 3: 159. t. 15. f. 7. 1960; 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(1): 12. t. 3: 3～4. 1998.

一年生草本,高 20～35cm。茎直立,具条纹,无毛,由基部分枝,分枝开展。叶无柄或近无柄,披针形或倒披针形,长 1～2cm,宽 2～7mm,先端渐尖或钝,基部楔形,全缘,向下稍卷,上下两面均无毛,粗糙;托叶鞘筒状,长 3～5mm,下部红褐色,上部膜质,透明,呈条状撕裂。穗状花序腋生及顶生,细长,直伸,长 2～7cm,花簇排列较稀疏,间断;苞片漏斗状,长 2～3mm,通常内含 3 花;花梗长 1.5～2.5mm,关节位于顶端;花被绿色,具粉红色边缘,5 裂,裂片椭圆形或长圆形;不等大,长 1.5～2cm,果期稍增大;雄蕊 8,不等大,内藏,长约为花被 1/2 或不及,花丝丝状;花柱 3,极短,柱头头状。坚果卵状三棱形,长 2～2.5mm,褐色,微具光泽,棱极突,面凹陷,密生小点,先端不被宿存花被包围而外露。花果期 7～9 月。

产山丹。生荒野。新疆有分布;俄罗斯(西伯利亚、远东)、高加索、中亚、西伯利亚、地中海、伊朗也有。

甘肃分布新记录。

组 2. 头状蓼组 Sect. Cephalophilon Meisn. in Wall. Pl. As. Rar. **3**: 59. 1832; Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**: 16. 1930; Fl. URSS **5**: 639. 1936; 东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Or.)**2**: 34. 1959.

一年生或多年生草本。茎单一或由基部分枝,节部通常密生向下的柔毛或近无色。叶全缘,基部楔形或截形,具缘毛或无。头状花序球形,单生、成对或呈聚伞状排列;花被 4～5 裂;雄蕊 8,稀 5～6;花柱 3 或 2,稍结合;柱头头状。坚果卵形或卵圆状三棱形、稀双凸镜状。

甘肃省有 7 种,2 变种。

4. 火炭母 图版 63:1～2

Polygonum chinense Linn. Sp. Pl. 363. 1753; Hook f. Fl. Brit. Ind. **5**: 44. 1886; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:335. 1891;Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**: 70. 1930; 中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.) **1**:562. f. 1123. 1972. ——*Persicaria chinensis* (L.) H. Gross in Bot. Jahrb. **49**: 269. 1913.

多年生草本,高约 50cm,茎单一,不分枝,直立或于节部膝状弯曲,具条纹,无毛。叶长圆状卵形,长 6～9cm,宽 3～5cm,先端渐尖,基部截形,叶缘具缘毛,上下两面粗糙,无毛,有时上面具腺点;叶柄短,长 0.5～1cm,两侧各有一耳形的叶状小裂片,最上部叶心形,先端尖,无柄或抱茎;托叶鞘膜质,斜截形,长 5～10mm,具明显的脉纹。花序头状,顶生及腋生,长 0.5～1cm,直径约 5mm,呈聚伞状排列,花序梗被腺毛;苞片膜质,卵形,长约 2mm,具脉纹,无毛,通常内含 2 花;花梗短粗,长约 1mm,基部具 1 膜质小苞片,顶端具关节;花被粉红色,长约 2mm,5 裂,裂片卵圆形或倒卵形,具脉纹;雄蕊 8,稍伸出花被外;花柱 3,长约 1mm,中下部合生,内藏。坚果卵状三棱形,长约 3mm,微见光泽,被宿存花被包围。花果期 8～9 月。

产文县及康县。生河滩及山谷湿地,海拔 850～1250m。东南沿海地区及云南、四川、西藏有分布;热带东南亚及东亚分布,喜马拉雅山区也有。

全草入药,用于跌打损伤及清热解毒。

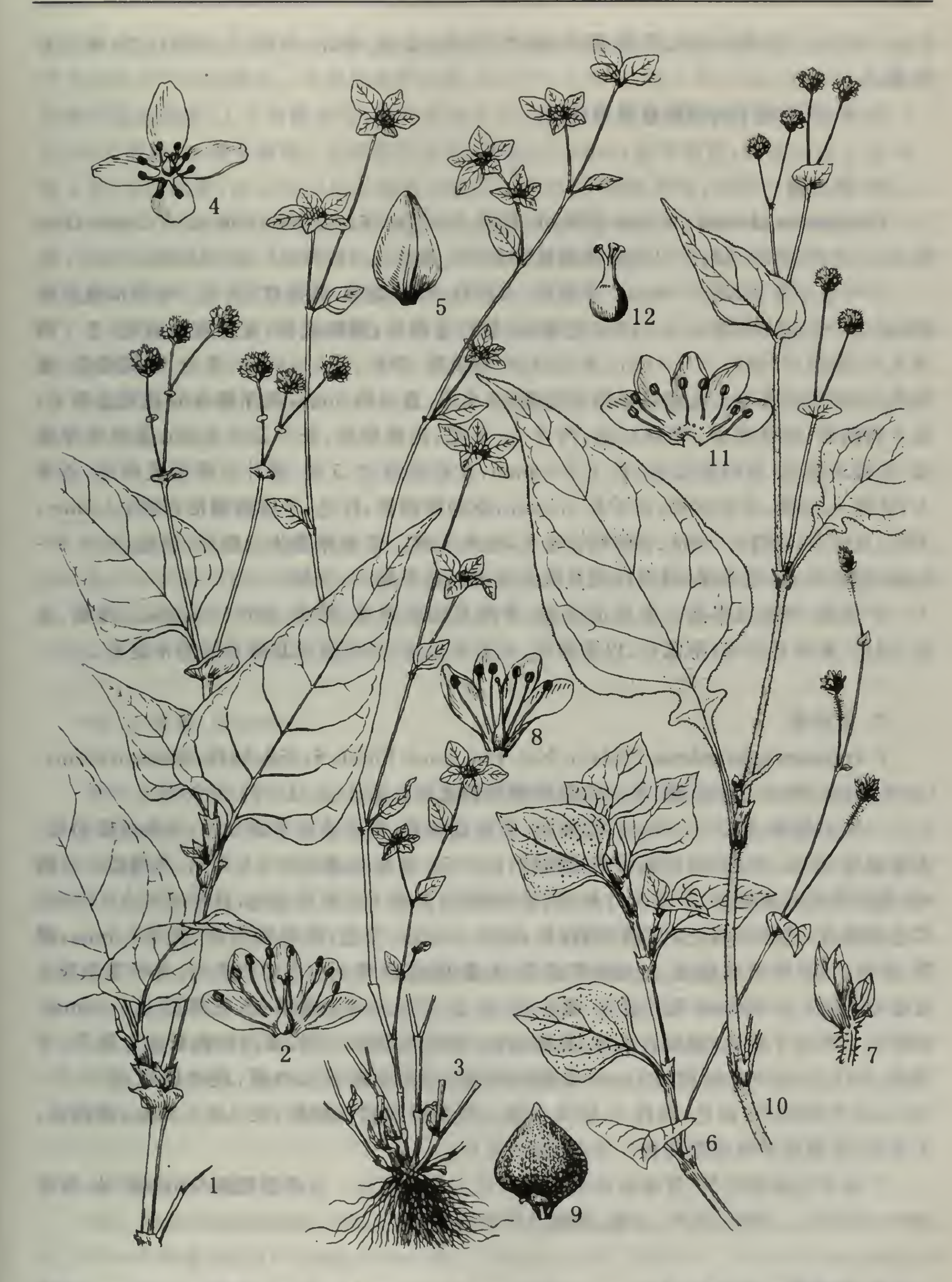
5. 赤胫散(变种) 图版 63:10～12

Polygonum runcinatum Buch.-Ham. var. **sinense** Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**: 347. 1891; Dammer in Bot. Jahrb. 36: Beibl. 82: 36. 1905; Sam. in Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**: 180. 1929;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)1(2):146. 1974;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:617. f. 196: 2. 1983.

多年生草本,高 30～45cm。茎细弱,单一或分枝,直立或斜升,具条纹,密生柔毛或被疏柔毛,稀无毛或近无毛。叶卵形或三角状卵形,长 3～8cm,宽 2～4cm,先端渐尖,基部近截形,通常下延至叶柄,两侧各具 1 半圆形的小裂片,有时无,上下两面被柔毛,边缘全缘,具缘毛;叶柄长 1～2cm,密生柔毛,上部叶近无柄;托叶鞘膜质,筒状,长 5～7mm,淡褐色,被柔毛,先端截形,被长缘毛。头状花序小,直径 2～5mm,呈聚伞状排列;苞片卵形,长 2～2.5mm,宽约 2mm,通常内含 3 花;花梗短,长约 1mm 或不及,基部具 1 膜质小苞片,顶端具关节;花被白色,5 深裂,裂片长圆形,长 1.5～2mm;雄蕊 8,较花被短;子房球状三棱形,长约 0.5mm,无毛,花柱 3,长约 1mm,自中部合生,柱头头状。坚果卵状三棱形,长约 2mm,暗褐色,无光泽,被宿存花被完全包围。花果期 4～8 月。

原变种本地区不产,与本变种的区别是头状花序大,直径 1～1.5cm,成对顶生;叶基部侧生,裂片 1～3 对。

产文县、康县、徽县、两当、礼县、天水、武山。生山坡草地、山谷溪边及阴湿林下,海拔



图版 63　1～2. **火炭母 Polygonum chinense**：1. 植株，2. 花展开。3～5. **陕甘蓼 P. hubertii**：3. 植株，4. 花，5. 果。6～9. **尼泊尔蓼 P. nepalense**：6. 植株，7. 苞，8. 花展开，9. 果。10～12. **赤胫散 P. runcinatum var. sinense**：10. 植株，11. 花展开，12. 雌蕊。(白建鲁绘)

970～1650m。西藏、云南、贵州、四川、陕西、河南、安徽、湖北、湖南、广西及江西、浙江有分布。

全草入药,用于消肿解毒及治蛇伤。

6. 冰川蓼

Polygonum glaciale(Meisn.) Hook. f. Fl. Brit. Ind. **5**: 41. 1886; Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**:77. 1930;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:619. f. 197:2. 1983.

一年生小草本,高 2～4cm。茎细弱,多分枝,分枝铺散,具条纹,无毛。叶卵形或长卵形,长 0.5～1.2cm,宽 0.3～1cm,先端钝,基部宽楔形,渐狭成柄,全缘或微波状,上下两面无毛,粗糙;叶柄长 0.5～1cm,无毛;托叶鞘膜质,筒状,长 2～3mm,褐色,先端截形,无缘毛,基部具短柔毛。头状花序顶生及腋生,小形,直径约 5mm,花序梗有时被稀疏腺毛;苞片椭圆形,边缘膜质,稍带红色,内含 1～2 花;花梗短粗,长不及 0.5mm,关节位于顶端,花被淡绿色,有时粉红色,长 1.5～2mm,花后稍增大,5 裂,裂片长圆形或卵形,近等大;雄蕊 8,内藏,花丝丝状,长不及 0.5mm,花药卵圆形,红色;子房椭圆形,长约 0.5mm,无毛;花柱 3,长约 0.5mm,中部稍下合生,柱头头状。坚果卵圆状三棱形,黑色,长 0.8～1mm,密生小点,无光泽,被宿存花被完全包围。花果期 7～8 月。

产夏河、玛曲及礼县。生高山草甸、草滩及山坡草地,海拔 2450～3450m。西藏、云南、四川、青海有分布;阿富汗、巴基斯坦、克什米尔地区、印度西北部及尼泊尔也有。

7. 蓝药蓼

Polygonum cyanandrum Diels in Not. Bot. Gard. Edinb. **5**:257. 1912; Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**:80. 1930;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:621. 1983.

一年生草本,高 10～30cm。茎细弱,直立或斜升,单一或由基部分枝,具条纹或肋棱,无毛或近无毛。叶卵形、卵圆形或长圆形,长 0.5～2.5cm,宽 0.5～1.5cm,先端渐尖或圆钝,基部圆形或宽楔形,下延至叶柄,或稀近截形,上面无毛或近无毛,具稀疏腺点,下面具柔毛及腺点,边缘具缘毛;叶柄细弱,长 0.2～1.2cm,无毛;托叶鞘筒状,长 2～3mm,膜质,褐色,具不明显的脉纹,先端通常破裂,无缘毛,基部密生向下的白柔毛;头状花序顶生及腋生,直径 5～10mm;苞片膜质,漏斗状,长 2～2.5mm,先端破裂;花梗长 1.5～3mm,基部具 1 膜质小苞片;顶端具关节;花被白色,有时淡绿色,5 裂,裂片卵圆形或长圆形,不等大,长 1.2～1.8mm,宽约 1mm;雄蕊 8,较短,长约花被 1/2,内藏,花丝极短,长 0.5～1mm,花药椭圆形,蓝色;花柱 3,柱头头状。坚果椭圆状三棱形,长 2.5～3mm,黄褐色,无光泽,先端稍伸出宿存花被。花果期 8～9 月。

产陇南山地的宕昌、甘南的迭部及洮河中下游的康乐。生碎石坡地及山坡草丛,海拔 2800～3100m。青海、四川、云南、西藏及陕西有分布。

8. 陕甘蓼 图版 63:3～5

Polygonum hubertii Lingelsh. in Fedde, Repert. Sp. Nov. **12**: 360. 1922; Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**:80. 1930;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):145. f. 121. 1974.

一年生草本,高 10～30cm。茎细弱,直立;斜升或铺散,由基部多分枝,具条纹,通常于节部具向下的白柔毛。叶卵形或卵圆形,长 0.5～1.5cm,宽 0.3～1cm,先端钝或圆,基部楔形或近截形,上下两面无毛,或下面被柔毛,全缘,具缘毛;托叶鞘筒状,膜质,长 2～3.5mm,淡褐色,通常破裂。头状花序顶生,直径 5～7mm;苞片膜质,通常内含 3 花,稀 2 或 4 花;花梗极短,长 0.5～1mm,基部具膜质小苞片,顶端具关节;花被白色或淡绿色,长 1.5～2mm,4 裂,裂片卵形或卵状长圆形,具腺点,果期稍增大;雄蕊 8,内藏;花柱 3,极短,近离生,柱头头状。坚果卵状三棱形,长 2～2.5mm,宽约 1.5mm,褐色,密生小点,微具光泽,先端外伸于宿存花被。花果期 8～9 月。

产宕昌、漳县及夏河。生路边草丛及山坡草地,海拔 2500～3400m。青海、四川及陕西有分布。

毛蓼 P. pilosum(Maxim.)Hemsl. 与本种较近似,但以每苞内含 1 花,花被片无腺点及能育雄蕊 5 而区别。

9. 小头蓼

Polygonum microcephalum D. Don Prodr. Fl. Nep. 72. 1825; Hook. f. Fl. Brit. Ind. **5**: 42. 1886; Stew. in Contn. Gray Herb. Harv. Univ. **88**: 76. 1930; 西藏植物志 (Fl. Xizang.) **1**: 619. f. 195: 2. 1983. ——*Persicaria microcephalum* (D. Don) H. Gross in Bot. Jahrb. **49**: 272. 1913.

9a. 小头蓼(原变种)

var. **microcephalum**

多年生草本,高约 40cm。茎直立或斜升,多分枝,具条纹,被短毛。叶卵形或宽卵形,长 4～8cm,宽 2～3.5cm,先端渐尖,基部近圆形,下延,有时具 2 个半圆形的小裂片,边缘全缘,具缘毛,上下两面均被腺点及稀疏伏毛;叶柄长 1～4cm,无毛或被柔毛;托叶鞘筒状,膜质,长 5～7mm,被短柔毛,先端斜截形,具缘毛。头状花序成对,顶生,直径约 5mm,花序梗无毛;苞片卵形,长约 1.5mm,膜质,具脉纹,每苞内含 1～2 花;花梗长 0.5～1mm,关节位于顶端;花被白色,4 裂,裂片椭圆形,长约 3mm;雄蕊 8,内藏,花丝丝形,长约 1mm,花药卵圆形,黑色;雌蕊较花被稍短,长约 2.5mm,子房卵状三棱形,长约 0.5mm,花柱 3,长约 2mm,中下部合生,柱头头状。坚果未见。花期 9 月。

产徽县及舟曲。生山坡路边及林边草地,海拔 1800m。陕西、湖北、湖南、四川、贵州、云南及西藏有分布;不丹、锡金、尼泊尔及印度也有。

9b. 腺梗小头蓼(变种)

var. **sphaerocephalum** (Wall. ex Meisn.) Murata in Acta Phyt. Geobot **26**: 87. 1974; 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.) **25**(1): 60. 1998. ——*P. sphaerocephalum* Wall. ex Meisn. in wall. Pl. As. Ras. 3: 60. 1832. ——*Persicaria sphaerocephalum* (Wall. ex Meisn.) H. Gross in Bot. Jahrb. **49**: 277. 1913.

本变种与原变种区别为头状花序小,直径约 3mm,不超过 5mm,花序梗具腺毛。

产文县,生灌木林缘,海拔1530m。陕西、四川、湖北、湖南、云南及西藏有分布;尼泊尔及印度也有。

甘肃分布新记录。

10. 毛蓼

Polygonum pilosum(Maxim.) Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:345. 1891;Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**:79. 1930;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):146. 1974;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:621. 1983. ——*Koenigia pilosa* Maxim. in Bull. Acad. Sci. Petersb. **27**:531. 1881.

一年生草本,高10～40cm。茎细弱,直立或斜升,单一或由上部分枝,具肋棱,无毛或近无毛。叶三角状卵形、卵圆形或椭圆形,长0.5～1.4cm,宽0.3～0.9cm,先端钝或微尖,基部圆形或截形,稀宽楔形,通常微下延或不下延,上面无毛或近无毛,密生腺点,下面被柔毛及腺点,全缘,具缘毛;叶柄细弱,长3～10mm,无毛。托叶鞘筒状,长2～3mm,膜质,淡褐色,无毛,通常于基部密生向下的白色长柔毛,先端易破裂;头状花序顶生及腋生,直径0.5～1cm,具叶状总苞;苞片膜质,与花梗近等长,通常内含1花;花梗长约2mm,基部具1膜质小苞片,顶端具关节;花被绿白色,长1.5～2mm,4裂,裂片长圆形或椭圆形,不等大,先端圆钝,外面被短柔毛;雄蕊7～8,通常发育5,稀6,内藏,花丝丝状,极短,花药圆形,灰紫色;子房卵圆形,先端略现3棱,长约0.5mm,无毛,花柱3,离生,先端各具1红色的头状柱头。坚果卵状三棱形,长约2.5mm,先端尖,黄褐色,具光泽,完全被宿存花被包围。花果期8～9月。

产天祝、榆中(兴隆山)、漳县、夏河、玛曲。生山坡林缘、溪边湿地、灌丛草地及草场,海拔2400～3500m。陕西、青海、四川、云南及西藏有分布。模式标本采自甘肃西部。

11. 尼泊尔蓼 图版63:6～9

Polygonum nepalense Meisn. Monogr. Polyg. 84. t. 7. f. 2. 1826, et in DC. prodr. **14**(1): 128. 1856; Sam in Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**: 180. 1929; Stew. in Contc. Gray Herb. Harv. Univ. **88**:74. 1930;中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.)**5**:79. t. 35. 1936;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:561. f. 1122. 1972;西藏植物志(Fl. Xizang.)1:619. 1983. ——*P. alatum* Buch.-Ham. ex D. Don Prodr. Fl. Nep. 72. 1825 pro. syn. Hook. f. Fl. Brit. Ind. **5**:41. 1886;Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. 26:332. 1891;东北草本植物志(Fl. Herb. Chin. Bor.-Or.)**2**:34. f. 28. 1959;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):147. f. 122. 1974. ——*Persicaria nepalensis* (Meisn.) H. Gross. in Bot. Jahrb. 49:277. 1913.

一年生草本,高15～45cm。茎直立或斜升,由基部分枝,无毛,节部通常密生向下的柔毛及较稀疏的腺毛。叶卵形,三角状卵形或卵状披针形,长1.5～4cm,宽1～2cm,先端渐尖或钝,基部圆形或截形,下延至叶柄成狭翅,或呈小耳状,上面无毛或稀具柔毛,粗糙,下面通常具黄色透明的腺点,边缘全缘,稍下卷;叶柄短,长0.5～1cm,茎上部叶较小,无柄;托叶鞘膜质,筒状斜形,长6～10mm,淡褐色,具脉纹,基部具白色长柔毛。头状花序

顶生及腋生，直径 5～10mm，具密生脉点的叶状总苞，总花梗密被紫红色的腺毛；苞片膜质，椭圆形或卵状椭圆形，长 2～4mm，宽 1～2mm，无毛，内含 1 花；花梗较苞片短，长约 1mm，关节位于上部。花被淡紫色，长 2～3mm，4 裂，裂片长圆形，具腺点；雄蕊 5～6，内藏，花丝长 1～1.5mm，先端具近圆形的黑紫色花药；花柱 2，长 1～1.5mm，近中部合生，柱头头状。坚果卵圆形，双凸镜状，长 2～2.5mm，黑色或暗褐色，密生小点，无光泽，完全被宿存花包围。花果期 6～10 月。

产文县、康县、徽县、岷县、漳县、天水、武山、舟曲、卓尼、夏河以及洮河中下游的康乐及甘肃中部地区。生山谷溪边、阴湿草地、农田路边、河滩砾石地及云杉林林下，海拔 570～3300m。南北各省广布；伊朗、阿富汗、巴基斯坦、印度、尼泊尔、锡金、不丹、斯里兰卡、印度尼西亚、菲律宾、日本、朝鲜及俄罗斯(远东)也有。

全草入药，用于收敛固肠。

组 3. 蓼组 Sect. Polygonum——Sect. *Persicaria* Meisn. Monogr. Polyg. 66. 1826 (excl. § 2), et in Dc. Prodr. **14**(1)：101. 1856；Fl. URSS **5**：643. 1936；东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Or.)**2**：35. 1959.

一年生或多年生草本。茎直立成斜升，单一或分枝。叶通常披针形，稀椭圆形成长圆形，背面具腺点或无；托叶鞘筒状，膜质，稀草质，先端截形，具缘毛，或稀斜形而无毛。花序穗状；花被粉红色或淡绿色，5 或 4 裂，具腺点或无；雄蕊 5～8；花柱 2～3，中下部或基部合生。坚果三棱形或双凸镜状。

甘肃省有 9 种，1 变种。

12. 两栖蓼

Polygonum amphibium Linn. Sp. Pl. 361. 1753; Meisn. in Dc. Prodr. **14**(1)：115. 1856; Hook. f. Fl. Brit. Ind. **5**：34. 1886; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**：333. 1891；Sam. in Hand. -Mazz. Symb. Sin. **7**：177. 1929；Stew in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**：42. 1930；中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.)**5**：83. t. 37. 1936；东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Or.)**2**：36. f. 29. 1959；中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.) **1**：561. f. 1121. 1972；秦岭植物志(Fl. Tsinling.)1(2)：147. f. 123. 1974. ——*Persicaria amphibium* (Linn.)S. F. Gray Nat. Arr. Brit. Pl. **2**：268. 1821.

多年生水生或陆生草本，水生者茎横走，无毛，节部生根。叶长圆形成长圆状披针形，长 4～10cm，宽 1～3cm，先端钝，基部圆形或近心形，上下两面均无毛，具明显的侧脉；全缘；叶柄长 2～5cm；陆生者茎直立或斜升，单一或数条丛生，不分枝。叶宽披针形，长 5～12cm，先端尖，基部圆形，粗糙，具向上贴伏的伏毛，有时散生短硬毛，全缘，具短柄；托叶鞘膜质，筒状，长 1.5～2cm，先端截形，无缘毛。穗状花序顶生或腋生，圆柱形或卵状圆柱形，长 2～2.5cm，直径 1～1.5cm，单一，稀于花序柄下部侧生 1 较小的花穗；苞片膜质，卵圆形，长 2～3mm，通常内含 2 花，稀 1 花；花梗短粗，长 1.5～2mm，基部具膜质小苞片，顶端具关节；花被长约 4mm，5 裂，裂片长圆形；雄蕊 5，长 3～4mm，着生于花被片下部或中

部并与之互生;子房倒卵形,长约1mm,两侧扁压,花柱2,纤细,长2.5~3mm,自基部合生,外伸,柱头头状。坚果椭圆形,双凸镜状,长2~2.5mm,宽1.5~2mm,黑褐色或黑色,微具光泽,被宿存花被包围。花果期6~8月。

产甘南高原(玛曲)、陇南山地(岷县)、甘肃中部地区(兰州)、洮河中下游(康乐)及河西走廊(武威、高台、酒泉)。生溪流浅水或水边湿地,海拔1200~2700m,东北、华北,华东、华中、西南及陕西、新疆有分布;伊朗、阿富汗、印度、中亚及西伯利亚地区、日本、欧洲、北美也有。

全草入药,用于清热利湿。

13. 蓼蓝

Polygonum tinctorium Ait Hort, Kew. **2**: 31. 1789; Meisn. in DC. Prodr **14**(1): 102. 1856; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bor. **26**: 351. 1891; Stew . in Contr. Gray Herb Harv. Univ **88**: 49. 1930; 东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Or.)**2**: 37. 1959; 中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**: 558. f. 1115. 1972; 秦岭植物志(Fl. Tsinling.)1(2): 149. 1974. ——*Persicaria tinctorium* (Ait) Spach Syst. Veg. **10**: 536. 1841.

一年生草本,高约50cm。茎直立,单一或分枝,无毛。叶灰绿色,干后变蓝绿色,椭圆形,长3~7cm,宽2~4cm,先端圆钝,基部圆形或宽楔形,全缘,具缘毛,上下两面均无毛,背面沿叶脉具短伏毛,稀近无毛,叶柄粗壮,长0.5~2cm,粗糙,无毛;托叶鞘膜质,筒状,长0.5~1cm,先端截形,具长缘毛,缘毛长3~4mm。穗状花序顶生及腋生,长2.5~4cm,花簇排列紧密,苞片漏斗状,长3~4mm,边缘膜质,先端具缘毛,通常内含3~4花,花梗长2~3mm,关节位于顶端。花被红色,长3~4mm,5裂,裂片卵形或倒卵形,雄蕊6~8,长1.5~2mm,内藏,花药粉红色,子房椭圆状三棱形,花柱3,长1~1.5mm,中下部合生,内藏,坚果未见。花期7~9月。

原产我国,榆中县兴隆山有栽培;南北各省广泛栽植;越南、朝鲜、日本也引种。

叶供药用,为清热解毒剂,又可提制靛青,用于印染工业作蓝色染料。

14. 荭草 水红花(甘肃、陕西)

Polygonum orientale Linn. Sp. Pl. 262. 1753; Meisn. in DC . Prodr. **14**(1): 123. 1856; Hook. f. Fl. Brit. Ind. **5**: 30. 1886; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**: 343. 1891; Sam. in Hand.-Mazz. Symb. Sin **7**: 177. 1929; Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ **88**: 40. 1930; 中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.)**5**: 81. t. 36. 1936; 东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Or.)**2**: 39. 1959; 中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**: 557. f. 1114. 1972; 秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2): 148. f. 124, 1974. ——*Persicaria orientalis* (L.) Spach, Hist. Nat. Veg. **10**: 537. 1841.

一年生草本,高达2m,茎粗状,直立,多分枝,分枝开展,密生向上的长柔毛及短柔毛。叶宽椭圆形或卵状披针形,稀近圆形,长7~15cm,宽3~8cm。先端渐尖或骤尖,基部圆形或微心形,稀楔形,全缘,上下两面均被短柔毛及腺点,柔毛沿叶脉较密,叶柄长2~

4cm,密生柔毛,托叶鞘筒状,长 0.5~1cm,下部膜质,褐色,被长柔毛,上部草质,绿色,呈环状翅,具长缘毛。穗状花序顶生及腋生,呈圆锥状排列,花穗圆柱状,花簇排列极紧密,长 3~7cm,通常弯垂,花二形,通常不生于同一植株上,苞片宽卵形,漏斗状,长约 4mm,密生柔毛,边缘具长缘毛,内含 5~8 花,花梗长 2~4mm,基部具 1 膜质小苞片,顶端具关节,花被粉红色,长约 3mm,5 深裂,裂片椭圆形,具脉纹,雄蕊 7,较花被长或短,外伸或外露;花柱 2,较花被短或长,基部或中部合生,柱头头状。坚果近圆形,直径 3.5~4mm,扁平,黑色或黑褐色,具光泽,完全被宿存的花被包围。花期 6~8 月,果实 10 月成熟。

产陇南山地的文县、武都、康县、徽县,秦岭北麓的天水及甘肃中部地区的榆中。生山坡湿地、村落道旁及河岸砾石地,海拔 780~2100m。也为庭院栽培的现赏植物,我国南北各省广布;朝鲜、日本、菲律宾、大洋洲、印度及俄罗斯、哈萨克斯坦也有。

全草入药,用于清热解毒、活血化淤、利湿祛风及消炎止痛。

15. 酸模叶蓼

Polygonum lapathifolium Linn. Sp. Pl. 360. 1753; Meisn. in DC. Prodr, **14** (1): 119. 1856; Hook. f. Fl . Brit . Ind . **5**:35. 1886;Forb. et Hemsl . in Journ . Linn. Sic. Bot. **26**: 342. 1891;Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ **88**: 44. 1930; 中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.)**5**: 85. t. 38. 1936;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Or.)**2**:39. 1959;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:555. f. 1116. 1972;泰岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):150. f. 126. 1974;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:615. 1983. ——*P. tomentosum* Schrank, Baier. Fl. 1:669. 1789. ——*P. scabrum* Moench, Math. 629. 1794; Stew in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**: 47. 1930. ——*P. nodosum* Pers. Syn. Pl. 1:440. 1805;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Or.)**2**:40. 1959;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):151. 1974. ——*P. lapathifolium* L. var. *xanthophyllum* Kung in Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peip **3** (7):369. 1935. Syn. nov;秦岭植物志(Fl. Tsinlingl.)**1**(2):151. 1974. ——*Pereicaria lapathifolia* (L.) S. F. Gray Nat. Arr. Brit. Pl. **2**:270. 1821.

15a. 酸模叶蓼(原变种) 图版 64:1~4

var. **lapathifolium**

一年生草本,高 20~70cm。茎直立,多由上部分枝,具细条纹,无毛,通常有紫色或深紫色的斑点。叶披针形或长圆状披针形,长 3~11cm,宽 1~3.5cm,先端渐尖,基部楔形,上面无毛,稀具腺点,近叶缘及中脉具短硬毛,叶片中部通常具黑色斑块,下面密生透明腺点或硫磺色斑点及斑块,中脉具短硬毛,其余无毛,或有时稍被短柔毛;叶柄短,长 0.5~1cm,密生短硬毛,托叶鞘膜质,筒状,长 1~1.2cm,褐色,无毛,具多数脉纹,先端截形,无缘毛,或有时被稀疏缘毛。穗状花序顶生及腋生,花簇排列极紧密,长 2~7cm,呈圆锥状排列,花序梗具腺点或短毛,有时无;苞片漏斗状,长 2.5~3mm,先端截形,具稀疏缘毛,通常内含 5~6 花,花梗短粗,长 1~2mm,关节位于顶端,花被粉红色,长 2~3mm,4 深裂,裂片椭圆形,不等大,具腺点,外面 2 片较大,各具 3 条凸起的脉纹,内面 2 片较小,各具 2 条凸起的脉纹,脉纹先端均 2 叉分枝,分枝外弯,呈钩状;雄蕊 6,内藏;花柱 2,近基部合生。坚果卵圆形,扁平,长约 2.5mm,暗褐色,具光泽,完全被宿存花被包围。花果期 6~10 月。



图版 64　1～4. **酸模叶蓼 Polygonum lapathifolium**：1. 植株，2. 花展开，3. 花被片，4. 果。5～8. **水蓼 P. hydropiper**：5. 植株，6. 花，7. 带叶的托叶鞘，8. 果。9. **长鬃蓼 P. longisetum**：植株。10～11. **丛枝蓼 P. posumbu**：10. 植株，11. 叶放大。(白建鲁绘)

产陇东、陇南、甘肃中部地区及河西走廊。生路边水渠、山谷溪边及低湿洼地，海拔500～2700m，我国各地广布；朝鲜、日本、菲律宾、印度、巴基斯坦、俄罗斯、哈萨克斯坦、蒙古及北非、北美也有。

果实入药，用于利尿。

由于本种广布，变异幅度较大，经整理标本，将黄斑酸模叶蓼(变种)P. lapathitolium Linn. var. xanthophyllum Kung 合并于本种。因变种与原种的区别是叶下面密生硫磺色斑点，但经反复观察它与原种是同物异名，理由如下：①原种与变种之间存在着大量的中间类型标本，即在同一叶片上既有油点又有硫磺色斑点，它们都是腺体的分泌物。②根据植株发育期的不同与生态条件的差异，腺体分泌物呈现了不同的性状与颜色：营养期为油点，花期为硫磺色斑点，果期为姜黄色斑块；从生境看，干旱荒漠区的河西走廊为油点，而湿热的亚热带区的文县为斑点或斑块。③实验证明，油点、硫磺色斑点或大而疏松的姜黄色斑块，都是腺体分泌物，它们是不溶于水而溶于有机溶剂的有机物，因之，它们在自然界都保持了稳定的性状。④利用日本 S-456 型扫描电子显微镜观察上述不同类型的标本，其呈现的腺体及其分泌物的形状完全相同。

其具体的实验方法及操作见陕西师大学报(ISBN 7-5613-0059-X/Q1)西北五所高师院校学术讨论会论文集(生物学专辑)**54**. 1988。

15b. 绵毛酸模叶蓼(变种)

var. **salicifolium** Sibth. Fl. Oxon. **129**. 1794；东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Or.)**2**：40：1959；泰岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2)：151. 1974.

本变种与原变种的区别是叶背面密生白色绵毛。

产陇南山地的文县、康县、成县、岷县；甘南高原的舟曲；洮河中下游的和政及秦岭北麓的天水，生河滩、道旁及山坡，海拔 690～2750m。东北、陕西、宁夏有分布。欧洲及北美也有。

16. 柔毛蓼

Polygonum pubescens Bl. Bijdr. Fl. Nederl. Ind. **2**：532. 1825；Stew. in Contr. Gray. Herb. Harv. Univ. **88**：62. 1930.

多年生草本，高 40～50cm，茎单一，直立或斜升，淡红色，由上部分枝，被柔毛及红色腺点。叶卵状披针形，长 2.5～6cm，宽 1～2cm，先端渐尖或锐尖，基部楔形，边缘全缘，上面无毛，密生腺点，下面被短柔毛及腺点；叶柄短，长 0.5～1cm，密生短柔毛，有时近无柄，托叶鞘筒状，长约 1cm，膜质，具脉纹，密生柔毛及腺点，先端截形，具稀疏缘毛。穗状花序顶生及腋生，长 3～8cm，花簇排列较稀疏，下部间断；苞片漏斗状，先端斜截形，边缘具短缘毛，通常内含 4 花，有时 5 花，花梗长 2～3mm，基部具 1 膜质小苞片，顶端具关节；花被深粉红色，具腺点，5 裂，裂片椭圆形或长圆形，不等大，长 3～4mm；雄蕊 7～8，较花被短，内藏，花丝纤细，长 1.5～2mm，着生于花被片下部，花药卵圆形，红色；子房卵形，长约 1mm，花柱 3，长约 3mm，中下部合生，柱头头状。坚果卵圆状三棱形，长约 3mm，宽约 2mm，褐色至暗褐色，密生小点，微具光泽，完全被宿存花被包围。花果期 10 月。

产文县。生海拔570m水渠边。湖北、江西、广东、广西、云南、四川及陕西有分布;朝鲜、日本、印度尼西亚及印度也有。

17. 水蓼 图版64:5~8

Polygonum hydropiper Linn. Sp. Pl. 361. 1753;Meisn. in Dc. Prodr. **14**:109. 1856; Hook. f. Fl. Brit. Ind. 5:39. 1886;Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:340. 1891; Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**: 58. 1930;中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.)**5**:87. t. 39. 1936;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Or.)**2**:42. f. 34. 1959;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:559. f. 1118. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):152. f. 127. 1974. ——*Persicaria hydropiper* (L.)Spach, Hist. Veget. 10:536. 1841. ——*Polygonum hydropiper* L. var. *longistachyum* Chang et Li,东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Or.)**2**:43. et 107. 1959.

一年生草本,高30~70cm,茎直立或斜升,单一或由基部分枝,具条纹,密生腺点及向上的伏毛,稀无毛或近无毛。叶披针形,长3~9cm,宽0.8~2cm,先端渐尖,基部楔形,全缘,上下两面密生腺点,通常沿叶脉及叶缘具短硬毛,稀无毛;叶柄短,长0.4~0.7cm,稀达1cm,密生腺点及硬毛,托叶鞘筒状,膜质,褐色,长0.7~1cm,被稀疏硬毛,先端截形,具缘毛。穗状花序顶生及腋生,长4~10cm,细弱,直立或弯垂,具腺点,花簇排列较稀疏,下部间断;苞片漏斗状,长2.5~3mm,草质,具腺点,边缘膜质,具缘毛,通常内含4花;花梗粗壮,长2~4mm,基部具1膜质小苞片,顶端具关节;花被淡绿色或粉红色,长2~3mm,4~5裂,裂片长卵形或长圆形,密生腺点;雄蕊6,稀8,长约1mm,内藏;花柱2或3,中下部合生,柱头头状。坚果卵状三棱形或双凸镜状,暗褐色,长2~3mm,先端尖,密生小点,无光泽或微具光泽,完全被宿存花被包围。花期7~9月,果实10月成熟。

产文县、康县、徽县、两当、礼县、天水、洮河中下游的康乐及陇东的平凉。生沟边、水渠边、农田及山谷湿地,海拔560~2120m。东北、华北、陕西及长江以南各省有分布;朝鲜、日本、菲律宾、澳大利亚、印度尼西亚、印度、阿富汗、伊朗、俄罗斯、哈萨克斯坦、蒙古及北美也有。

全草入药,用于祛风利湿、散淤止痛、解毒消肿及杀虫止痒。

18. 愉悦蓼

Polygonum jucundum Meisn. Monogr. Polyg. 1. 1826;Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:341. 1891;Sam. in Hand. -Mazz. Symb. Sin. **7**:179. 1929;Stew . in Contr. Gray Herb. Harv. Univ **88**: 56. 1930; 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.) **25** (1): 34. 1998. ——*Persicaria jucunda* (Meisn)Migo in Journ. Shanghai Sci. Inst. Sect. **3**(4): 142. 1939.

一年生直立草本,高约40cm。茎单一,不分枝或分枝,无毛,具条纹。叶卵状披针形,长4~9cm,宽1.2~2.3cm,先端渐尖,基部楔形,边缘全缘,上下两面无毛,叶缘及中脉具毛;托叶鞘筒状,膜质,褐色,长5~10cm,被毛,先端截形,具长缘毛,缘毛约与叶鞘等长或稍短。穗状花序细弱,顶生及腋生,长4~6cm,花簇排列紧密;苞片漏斗状,长2~4mm,

先端斜形,具短缘毛,内含 3～4 花;花梗长 4～5mm,基部具 1 膜质小苞片,顶端具关节,花被粉红色,长 4～5mm,5 裂,裂片长圆形;雄蕊 8,内藏,花丝纤细,长 1～1.5mm,着生于花被片下部,花药椭圆形,红色;子房卵状三棱形,长约 1mm,花柱 3,中部以下合生,柱头头状。坚果未见。花期 10 月。

产文县。生海拔 640m 山沟草地。江苏、安徽、湖北、湖南、江西、浙江、福建、广东、广西、云南、贵州、四川及陕西有分布。

19. 丛枝蓼　图版 64:10～11

Polygonum posumbu Buch.-Ham. ex D. Don, Prodr. Fl. Nep. 71. Feb. 1825; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**: 346. 1891;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Or.) **2**:46. f. 39. 1959;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(1):29. 1998. ——*P. caespitosum* Blume, Bijdr. Fl. Nederl. Ind. 532. Dec. 1825; Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**: 66. 1930;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.) **1**: 560. f. 1119. 1972;秦岭植物志 **1**(2): 153. 1974. ——*Persicaria posumbu* (Buch.-Ham. ex D. Don) H. Gross in Bot. Jahrb. **49**: 313. 1913.

一年生草本,高 20～45cm。茎细弱,直立或斜升,由下部或基部分枝,具条纹,无毛。叶卵形或卵状披针形,长 2～6.5cm,宽 0.7～2cm,先端尾尖,基部楔形,全缘,具缘毛,上面绿色,疏生伏毛,下面淡绿色,沿叶脉具伏毛;叶柄短,长不及 1cm,密生向上的伏毛;托叶鞘膜质,筒状,长 5～8mm,具明显的脉纹,疏生伏毛,先端截形,具长缘毛,缘毛长 4～9mm。穗状花序顶生或腋生,细弱,长 4～9cm,花簇排列稀疏,通常间断;苞片草质,具膜质边缘,漏斗状,长约 3mm,无毛,先端斜形,具缘毛,通常内含 4 花;花梗长 1～4mm,关节位于顶端;花被粉红色,长 2～2.5mm,5 裂,裂片长圆状倒卵形;雄蕊 8,较花被短,内藏;花柱 3,基部合生,柱头头状。坚果卵状三棱形或椭圆状三棱形,长 2～2.5mm,黑色,具光泽,完全被宿存的花被包围。花期 6～8 月,果期 9～10 月。

产陇南山地的文县、康县、徽县及秦岭北麓的天水。生山坡林下及溪边湿地,海拔 600～1800m。辽宁、山东、长江以南各省及陕西有分布;朝鲜、日本、菲律宾、印度尼西亚及印度也有。

全草入药,可治痢疾、胃肠炎、腹泻、风湿性关节炎及功能性子宫出血。

20. 长鬃蓼　图版 64:9

Polygonum longisetum De Bruyn in Miq. Pl. Jungh. 307. 1854; Meisn. in DC. Prodr 14(1): 10. 1856; Sam. in Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**: 178. 1929;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Or.)**2**: 47. 1959;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2): 152. f. 128 1974. ——*P. caespitosum* Blume var. *longisetum* (De Bruyn) Stew. in. Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**: 67. 1930;中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.) **5**: 91. f. 41. 1936.

一年生草本,高 20～60cm,茎直立或斜升,多由基部分枝,稀单一,具条纹,无毛,近基部关节上通常生根。叶披针形或宽披针形,长 3～8cm,宽 0.4～1.5cm,先端渐尖,基部楔

形,上下两面粗糙,被伏毛,稀无毛;叶柄极短或近无柄,密生短硬毛;托叶鞘筒状,长5~10mm,被向上的硬伏毛,先端截形,具长缘毛,缘毛长6~8mm。穗状花序顶生及腋生,细弱,直立,长2~7cm,花簇排列紧密,下部通常间断;苞片膜质,漏斗状,长约3mm,具明显的脉纹,无毛,先端斜形,具长缘毛,通常内含3~5花;花梗长1~2.5mm,基部具1膜质小苞片,顶端具关节,花被粉红色,长约2mm,5深裂,裂片长圆形;雄蕊8,较花被短;花柱3,极短,基部合生;柱头头状。坚果卵状三棱形,长2~2.5mm,黑色,具光泽,完全被宿存花被包围。花果期7~10月。

产甘南舟曲、迭部,陇南山地的文县、康县、成县及秦岭北麓的天水。生低山草坡、水渠边、农田及河滩草地,海拔570~2150m。东北、华北、长江以南各省、华南及贵州、云南、四川、陕西有分布;朝鲜、日本、菲律宾、印度尼西亚、印度及克什米尔地区也有。

组4. 分叉蓼组 Sect. Aconogonon Meisn. Monogr. Polyg. 43. 1826. et in DC. Prodr. **14**(1):136. 1856;Stew in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**:16. 1930;Fl. URSS**5**:661. 1936;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Or.)**2**:47. 1959. ——*P. leuropteropyrum* H. Gross in Bull. Geogr. Bot. **23**:9. 1913.

多年生草本,具细长的根状茎。茎直立或斜升,分枝或不分枝。叶长圆形、披针形或宽披针形,基部通常楔形,被伏毛、柔毛及腺点或无;托叶鞘筒状,膜质,先端截形,无缘毛;花序圆锥状;花被白色或黄绿色,有时红色,5裂;雄蕊8,较花被短或近等长;花柱3,极短,柱头头状。坚果三棱形或双凸镜状。

甘肃省有3种。

21. 硬毛蓼

Polygonum hookeri Meisn. in Ann. Sci. Net. **5**(4):352. 1866;Sam. in Hand. -Mazz. Symb. Sin. **7**:184. 1929;Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**:112. 1930;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:625. f. 199:2. 1983. ——*Persicaria aculis* Hook. f. in Bull. Geogr. Bot. **23**:28. 1913.

多年生草本,高20~40cm。茎直立或斜升,单一或数条丛生,不分枝,具条纹,被伏毛或近无毛。叶长圆形、披针形或披针状匙形,长2~10cm,宽1~2.5cm,先端圆钝或渐尖,基部楔形,上下两面均被伏毛及稠密的腺点,边缘全缘,密生缘毛;叶柄短,长0.5~1.5cm,密生伏毛,托叶鞘筒状,长0.8~1.5cm,膜质,褐色,密被伏毛,有明显突起的暗褐色脉纹,先端截形,无缘毛,通常破裂。花序圆锥状,顶生,长8~10cm,分枝稀疏,花序梗被伏毛;花单性,雌雄异株;苞片小形,披针形,长0.5~0.8mm,每苞内含1花;花梗短,长约1mm,关节位于中部;花被深红色,具淡绿色的边缘,长2~2.5mm,5裂,裂片不等大,两片较小,长圆形,3片较大,椭圆形,具明显突起的5条脉纹;雄花雄蕊8,较花被片短,无退化雌蕊或有时具退化雌蕊;雌花雌蕊长约1mm,子房卵状三棱形,花柱3,极短,柱头头状,有时具退化的雄蕊。坚果卵状三棱形,长约2mm,褐色,平滑,具光泽,微伸出宿存花被外。花果期7~9月。

产甘南玛曲、碌曲及夏河。生山坡林缘及灌木林下,海拔2900~3430m。云南、四川、

青海、西藏有分布;印度及锡金也有。

22. 西伯利亚蓼

Polygonum sibiricum Laxm. in Nova Comm. Acad. Sci. Petrop. **18**:531. t. 7. f. 2. 1774; Meisn. in DC. Prodr. **14**(1):139. 1856; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:349. 1891; Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**:111. 1930;中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.)**5**:73. t. 32. 1936;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Or.)**2**:52. f. 45. 1959;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:568. f. 1135. 1972;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:624. 1983. ——*Persicaria sibirica* (Laxm.)H. Gross in Bull. Geogr. Bot. **23**:30. 1913.

多年生草本,高 10～30cm,稀达 50cm,具细弱的根状茎。茎直立或斜升,具条纹,无毛,多由基部分枝,分枝密集或开展。叶长圆形或披针形,长 2～8cm,宽 0.5～2cm,先端圆钝,基部楔形或戟形,全缘,无毛,具短柄或近无柄,托叶鞘膜质,筒状,长 3～6mm,无缘毛,破裂;花序圆锥状,顶生,长 4～7cm,花簇排列稀疏,通常间断,与叶近等长或短,稀超出;苞片漏斗状,长约 2mm,无毛,内含 5～6 花;花梗长 1.5～2.5mm,关节位于中部稍上;花被黄绿色,5 裂,裂片卵圆形,长 1.5～2.5mm,果期稍增大;雄蕊 8,不等长,均与花被等长或稍短,子房椭圆形,具三棱,花柱 3,极短;柱头头状。坚果卵状三棱形,长约 2.5mm,黑色,具光泽,被宿存花被包围。花果期 6～9 月。

产文县、岷县、漳县、武山、玛曲、夏河、康乐、定西、兰州以及河西走廊。生高山草地、水边湿地、农田路边及盐碱荒地,海拔 800～3400m。东北、内蒙古、河北、山东、安徽、河南、山西、陕西、湖北、四川、贵州、云南、西藏、青海、新疆及宁夏分布;俄罗斯(西伯利亚、远东)、哈萨克斯坦、蒙古及日本也有。

23. 松林蓼

Polygonum pinetorum Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:345. 1891; Stew in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**:106. 1930;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)1(2):160. f. 1974. ——*Persicaria pinetorum* (Hemsl.)H. Gross in Bull. Geogr. Bot. **23**:30 1913.

多年生草本,高 30～60cm,具细长的根状茎。茎直立,由上部分枝,具条纹,无毛。叶披针形或椭圆状披针形,长 9～15cm,宽 3～5cm,先端长渐尖,基部截形或楔形,具耳或无,边缘微波状,具短缘毛,上面无毛或被稀疏柔毛,下面沿侧脉或网脉密生短柔毛,有时无毛;叶柄短,长 1～2cm,无毛,稀近无柄;托叶鞘膜质,斜形,长 1～1.5cm,褐色,具数条突起的脉纹,沿脉纹疏生短柔毛。花序圆锥状,细弱,疏展,顶生或腋生,花簇排列稀疏,长约 10cm,密生短柔毛;苞片极小,长约 1mm,约为花梗 1/3,膜质,被短疏柔毛,通常内含 1 花,稀 2 花;花梗细弱,长 3～3.5mm,密生短柔毛,关节位于顶端;花被钟形,长 2～3mm,5 裂,裂片宽椭圆形或倒卵形,不等大,果期稍增大;雄蕊 8,长约 1mm;花柱 3,长约 2mm,基部合生,柱头头状。坚果卵圆状三棱形,长 3～3.5mm,黑褐色,具光泽,被宿存花被包围。花期 6～8 月,果实 9 月成熟。

产陇南山地的文县、康县。生针阔叶混交林下及阴湿山谷,海拔800～2000m。陕西、湖北、四川及云南有分布。

组 5. 拳蓼组 Sect. Bistorta (Adans.) D. Don Prodr. Fl. Nep. **69**. 1825;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(1):4. et 35. 1998. ——*Bistorta* Adans. Fam. **2**:277. 1763.

多年生草本,具短粗而肥厚的根状茎。茎单一或丛生,不分枝或稀上部分枝,叶基生同时茎生,叶脉先端增粗而隆起,叶缘有时密生乳头状突起;托叶鞘筒状,具脉纹,沿脉纹具乳头状突起或无,先端斜形或破裂,无缘毛。花白色或粉红色,数朵簇生,由花簇组成圆柱状或球状的穗状花序;花梗关节位于顶端;花被5裂,果期不增大;雄蕊8,外伸,具黑紫色的花药;花柱3,线形,外伸,柱头头状,坚果三棱形,褐色,具光泽,被宿存花被完全包围或外露。

甘肃有3种,4变种。

24. 支柱蓼

Polygonum suffultum Maxim. in Bull. Acad. Sci. Petersb. **23**:233. 1876; Dammer in Bot. Jahrb. 36:Beibl **82**:35. 1905; Sam. in Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**:176. 1929;Stew in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**: 32. 1930; 中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.)**5**:67. t. 29. 1936;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:557. f. 1113. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2): 164. f. 140. 1974. ——*P. majanthemifolium* (V. Petr.) Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**:32. 1930. ——*Bistorta majanthemifolium* V. Petr. in Bull. Gard. Bot. Acad. Sci. URSS **27**:221. 1928.

24a. 支柱蓼(原变种)　图版 65:1～3

var. **suffultum**

多年生草本,高20～30cm,具短粗而肥厚的根状茎,根状茎紫褐色,密生须根及残存叶柄。茎细弱,单一或数条丛生,直立或斜升,不分枝,密生短柔毛或被疏柔毛,稀近无毛。基生叶及茎下部叶卵形,长2.5～8cm,宽2～6cm,先端渐尖或急尖,基部心形,全缘,稀微波状,上面疏生短柔毛或近无毛,叶缘密生乳头状突起,下面通常被柔毛;叶柄长3～14cm,密生短柔毛,有时近无毛,茎上部叶较小,具短柄或抱茎;托叶鞘筒状,膜质,长1～3cm,褐色,无毛,破裂。穗状花序顶生或腋生,花簇排列极紧密,呈球形或短圆柱形,长0.7～1cm;苞片膜质,卵形或卵状披针形,长2～2.5mm,先端渐尖或急尖,褐色,内含1花;花梗短,长约1.5mm,关节位于顶端,基部具1膜质小苞片,花被白色或粉红色,长2～3mm,5深裂,裂片长圆形,先端钝;雄蕊8,外伸,花药暗紫色;花柱3,纤细,外伸,基部合生,柱头头状。坚果椭圆状三棱形,长3～3.5mm,褐色,具光泽,先端稍伸出于宿存花被。花果期5～8月。

产甘南舟曲,陇南山地的文县、武都、康县、礼县,秦岭北麓的天水及甘肃中部地区的榆中兴隆山。生山谷溪边、阴湿山坡灌木林下及针阔叶混交林下,海拔1000～2800m。青海、宁夏、陕西、山西、河北、河南、安徽、浙江、江西、湖南、湖北、四川、贵州、云南有分布;朝



图版 65　1～3. **支柱蓼 Polygonum suffultum**：1. 植株，2. 花展开，3. 果。4～5. **圆穗蓼 P. macrophyllum**：4. 植株，5. 花展开。6～9. **珠芽蓼 P. viviparum**：6. 植株，7. 花展开，8. 花序上的珠芽，9. 珠芽。（白建鲁绘）

鲜及日本也有。

根状茎入药,用于收敛止血及镇痛化淤。

据 A. N. Steward 记载,分布于甘肃的还有 P. majanthemifolium (V. Petr.) Stew.,其形态特征的描述与 P. suffultum Maxim. 基本相符,其强调的区别特征为花序被上部的叶包围。而这个特点与中国模式照片 11301 号的 P. suffultum Maxim. 完全一致。另外,我们也看到了 Bistorta majanthemifolium V. Petr. 的同模式标本(Isotypus!) <G. N. Potanin 1885. 7. 2. 采自甘肃西部>与 P. suffltum Maxim. 完全一致,故予归并。

24b. 细穗支柱蓼(变种)

var. **pergracile**(Hemsl.) Sam. in Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**:176. 1929;Stew in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**:32. 1930;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):164. 1974;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:612. f. 194:5~6. 1983. —— *P. pergracile* Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:344. 1891.

本变种与原种的区别为茎非常细弱,花序为稀疏的穗状花序,花簇排列间断。

产文县。生山坡草地。浙江、安徽、湖北、四川、贵州、云南、西藏及陕西有分布。

25. 中华抱茎蓼

Polygonum amplexicaule D. Don var. **sinense** Forb. et Hemsl. ex Stew. in Contr. Cray Herb. Harv. Univ. **88**:30. 1930;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(1):46. 1998. —— *P. amplexicaule* D. Don var. *sinense* Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:333. 1891 nom. illegit; Kung in Contr. Ins. Bot. Nat. Acad. Peip. **3**(7):368. 1935;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):164. 1974.

多年生草本,高约 1m。根状茎粗壮,紫褐色,具残存的叶柄及须根。茎直立,单一,由上部分枝,被短柔毛,基生叶未见,茎下部叶具长柄,长卵形,长 13~14cm,宽 6~7cm,先端渐尖,基部心形,边缘全缘,上面疏生短伏毛及腺点,下面无毛,茎上部叶卵状披针形,长 4~11cm,宽 1.5~4.5cm,先端长渐尖,基部心形,具短柄或近无柄而抱茎,上下两面均无毛;托叶鞘筒状,膜质,长 4.5~5cm,易破裂,有明显的脉纹,外被短柔毛,穗状花序细弱,顶生或腋生,长 4~8cm,花簇排列稀疏;苞片卵状披针形,长 5~7mm,褐色,膜质透明,通常内含 3 花,有时 4 花,每花基部具 1 膜质小苞片;花梗纤细,长 5~6mm,关节位于顶端;花被深红色,5 深裂,裂片线状长圆形,长 2~3mm,具明显的脉纹;雄蕊 8,外伸,花丝与花被裂片近等长,先端各具 1 卵圆形花药;子房卵形,长约 2mm,花柱 3,离生,约与子房等长或稍长,柱头头状。坚果未见。花期 7 月。

. 较稀少,仅见于康县。生山坡林下,海拔 1400m。湖南、湖北、四川、云南及陕西有分布;印度及锡金也有。

26. 圆穗蓼

Polygonum macrophyllum D. Don Prodr. F1. Nep. 70. 1825;西藏植物志(Fl. Xizang.)1:613. 1983. ——*P. sphaerostachyum* Meisn. Monogr. Polyg. 53. 1826;Sam. in

Hand. -Mazz. Symb. Sin. **7**:172. 1929;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:556. f. 1112. 1972;秦岭植物志 **1**(2):162. f. 138. 1974. ——*Bistorta macrophylla*(D. Don) Sajak in Preslia **46**:152. 1974.

26a. 圆穗蓼(原变种) 图版 65:4～5

var. **macrophyllum**

多年生草本,高 20～35cm,具粗壮的根状茎。茎直立,单一或数条自基部发出,不分枝,无毛。基生叶长圆形或长圆状披针形,长 3～6cm,宽 0.5～2cm,先端锐尖,基部圆形或宽楔形,边缘全缘,反卷,上下两面均无毛;叶柄细弱,长 4～8cm,无毛;茎生叶线形或线状披针形,长 2～7cm,具短柄或近无柄;托叶鞘筒状,膜质,长 2～3cm,褐色,具脉纹,无毛。穗状花序顶生,球形或短圆柱形,长 1.5～2cm,花簇排列极紧密;苞片膜质,披针形,长 4～5mm,褐色,具脉纹,通常内含 3 花;花梗细弱,长 3～5mm,关节位于顶端;花被白色,长 2～3mm,5 深裂,裂片长圆形,具数条脉纹,无网脉;雄蕊 8,外伸,花药黑紫色;花柱 3,线形,长 1～2mm,外伸,柱头头状,坚果椭圆状三棱形,长 2～2.5mm,黄褐色,具光泽,完全被宿存花被包围。花果期 6～9 月。

产甘南玛曲、碌曲、合作、夏河及陇南山区的岷县。生阴坡草地,数量极多,为高山草甸优势种,海拔 2300～3700m。湖北、四川、贵州、云南、西藏及陕西有分布;印度、尼泊尔、锡金及不丹也有。

根状茎入药,用于收敛、止血及治菌痢。

26b. 细叶圆穗蓼(变钟)

var. **stenophyllum**(Meisn.)A. J. Li, in Fl. Xizang. **1**:613. 1983. ——*P. stenophyllum* Meisn. Monogr. Polyg. 52. 1826.

本变种与原变种的区别为基生叶及茎生叶均为线形。

产玛曲及漳县。生山脊草丛及灌丛草地,海拔 3200m。四川、云南、西藏及陕西有分布。

27. 珠芽蓼

Polygonum viviparum Linn. Sp. Pl. 360. 1753; Meisn, in DC. Prodr. **14**(1):124. 1856; Hook. f. Fl. Brit. Ind. **5**: 31. 1886; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**. 382. 1891; Sam. in Hand. -Mazz. Symb. Sin. **7**: 172. 1929; Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**:33. 1930;中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.)**5**:65. t. 28. 1936;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Or.)**2**:53. f. 46. 1959;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:556. f. 1111. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):160. f. 137. 1974. ——*Bistorsta vivipara*(L.)S. F. Gray Nat. Arr. Br. Pl. 2:268. 1821.

27a. 珠芽蓼(原变种) 图版 65:6～9

var. **viviparum**

多年生草本，高 15～70cm。根状茎短粗，黑褐色，具残留老叶柄。茎单一或数条丛生，直立，不分枝，具条纹，无毛或近无毛。茎生叶及茎下部叶具长柄，叶片长圆形、披针形或长圆状披针形，长 4～12cm，宽 0.5～3.5cm，先端渐尖或急尖，基部圆形或楔形，边缘全缘，下卷，密生乳头状突起，叶脉先端增粗而隆起，两面无毛或下面被短柔毛，茎上部叶较小，披针形或线状披针形，无柄；托叶鞘筒状，膜质，长 1.5～7cm，褐色，无毛，具脉纹。穗状花序圆柱形，顶生，单一，长 3～10cm，密生珠芽，珠芽卵形，长 4～5mm，宽 2～2.5mm，通常着生于花序轴中下部，有时未脱离母体发芽；苞片膜质，宽卵形或卵状披针形，长 2～4mm，先端急尖或渐尖，内含 1～2 花或 1 珠芽；花梗细弱，长 3～6mm，关节位于顶端；花被白色或粉红色，长 3～4mm，5 深裂，裂片宽椭圆形或倒卵形，不等大；雄蕊 8，不等长，内藏或外伸，花丝纤细，长 1～4mm，具黑紫色花药；花柱 3，线形，长 2～4mm，基部合生，先端各具 1 头状柱头。坚果卵状三棱形，长 2～3mm，深褐色，具光泽，被宿存花被包围。花果期 6～9 月。

产文县、康县、武都、徽县、宕昌、礼县、漳县、舟曲、玛曲、碌曲、临潭、夏河、康乐、天水、武山、榆中、天祝、肃南及河西走廊的嘉峪关等地。生路边草丛、溪边湿地、高山草地、山坡林缘或针阔叶混交林下，海拔 800～3700m。西藏、云南、四川、青海、新疆、陕西、山西、河北、内蒙古及吉林有分布；高加索、俄罗斯、哈萨克斯坦、蒙古、朝鲜、日本及欧洲、北美也有。

根状茎入药，用于收敛止血及清热解毒。

27b. 细叶珠芽蓼(变种)

var. **angustum** A. J. Li in Acad. Bot. Bor-occid. Sin. **11**(4): 351. 1991. ——*P. tenuifolium* Kung in Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peip. 3: 367. t. 36. 1935；秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2): 161. 1974.

本变种与原变种的区别是叶狭细为线形。

产陇南山地康县、礼县；秦岭北麓武山及洮河中下游康乐。生灌丛草地、河谷湿地及林边草丛，海拔 1000～2900m。陕西、四川、云南及青海有分布。

组 6. 蔓蓼组 Sect. Tiniaria Meisn. Monogr. Polyg. 43. 1826; Sam. in Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**: 184. 1929; Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**: 92. 1930；东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Or.)**2**: 63. 1959.

草本或灌木状草本；茎通常缠绕，稀直立，具条纹，无刺；叶心形、戟形或卵状椭圆形；托叶鞘筒状，斜截形，膜质，具乳头状突起或柔毛，稀无毛；花白色或淡绿色，稀粉红色，数朵簇生，由花簇集为圆锥状花序或总状花序；花梗关节位于中部以上或下；花被 5 裂，果期增大，外面 3 片具肋棱或发达的翅或稀无；雄蕊 8，与花被近等长或稍短；花柱 3，极短，柱头头状或流苏状；坚果三棱形，完全被宿存花被包围或先端稍外露。

甘肃省有 7 种。

28. 虎杖

Polygonum cuspidatum Sieb. et Zucc. Fl. Jap. Fam. Nat. **2**:84. 1864;Meisn. in DC. Prodr. **14**(1):136. 1856;Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:336. 1891;Sam. in Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**:185. 1929;Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**:97. 1930;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:567. f. 1134. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):151. 1974.

灌木状草本,高约1m。茎数条丛生,直立,通常分枝,红褐色,具条纹,粗糙,散生紫红色斑点,基部本质化。叶卵状椭圆形或卵圆形,长5～12cm,宽4～8cm,先端骤尖,基部圆形或楔形,全缘,上下两面粗糙,无毛,具明显的网脉;叶柄短粗,长1～2cm,无毛;托叶鞘筒状斜形,长3～5mm,膜质,无缘毛,早落。圆锥花序顶生及腋生,长2～6cm,通常具乳头状突起;花单性,雌雄异株;苞片漏斗状,长1～2mm,红褐色,具乳头状突起,通常内含2花,稀1或3花;花梗细弱,长约4mm,果期增长,关节位于中下部;花被白色,长1～2mm,5裂,裂片长圆形或卵圆形,外面3片呈舟状,果期增长,背部中肋具翅,翅下延至花梗;雄花具退化雌蕊,雄蕊8,较花被短;雌花具退化雄蕊,花柱3,极短,柱头流苏状。坚果卵状三棱形,长3～4mm,黑褐色,具光泽,完全被宿存的花被包围。花果期6～9月。

产陇南山地的文县、康县、武都、徽县及秦岭北麓的天水。生山坡灌丛、山谷溪边、田边道旁及山脚阴湿处,海拔600～1500m。山东、河南、陕西、湖北、江西、福建、台湾及西南地区的四川、贵州、云南有分布;朝鲜及日本也有。

根状茎入药,用于活血化淤及消炎止痛。

29. 花蓼　奥氏蓼(中国北部植物图志)、木藤蓼

Polygonum aubertii Henry in Rev. Hort. 1907:82. f. 23, 24. 1907; Sam. in Hand.-Mazz. Symb. Sin. 7:184. 1929;Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**:95. 1930;中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.)**5**:55. t. 23. 1936;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)1(2):156. f. 132. 1974.

多年生草本或半灌木,高达数米。茎缠绕,多分枝,无毛,具条纹,实心。叶通常簇生,稀互生,叶卵形或长圆状卵形,长2～6cm,宽1～4cm,先端渐尖,基部心形,全缘,上下两面粗糙,无毛;叶柄长1～2.5cm;托叶鞘膜质,筒状,长2～3cm,褐色,破裂。圆锥花序顶生或腋生,分枝稀疏,长5～20cm,具叶,花序梗密生乳头状突起;苞片膜质,漏斗状,长2～3mm,具草质中肋,密生乳头状突起,通常内含3～6花;花梗长1.5～2.5mm,关节位于下部;花被白色,长1～1.5mm,5裂,裂片不等大,外面3片较大,舟状,背面中肋具翅,翅下延至花梗,果期强烈发育,内面2片较小,卵圆形或近圆形;雄蕊8,不等长,与花被近等长或稍短;花柱3,极短,柱头头状。坚果卵状三棱形,长约3mm,黑褐色,具光泽,完全包于增大的倒卵形花被内。花果期6～8月。

产陇南山地的文县、康县、武都、徽县、岷县;洮河中下游的康乐及甘南高原的卓尼。生山坡道旁及林缘灌木林带,海拔700～2200m。华北、西南及陕西、宁夏、青海等省(区)有分布。

本种与何首乌 Polygonum multiflorum Thunb. 极相似,但以茎实心而多木质、叶通常簇生、花序分枝稀疏而区别。

30. 何首乌

Polygonum multiflorum Thunb. Fl. Jap. **1**: 169. 1784; Meisn. in DC. Prodr. **14** (1): 136. 1856; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**: 342. 1891; Dammer in Bot. Jahrb. **29**: 314. 1900; Sam. in Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**: 184. 1929; Stew. in Contr. Gray Herb. Hary. Univ. **88**: 96. 1930; 中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.) **5**: 57. t. 24. 1936; 中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.) **1**: 567. f. 1133. 1972; 秦岭植物志(Fl. Tsinling.) 1 (2): 157. f. 133. 1974. ——*Pleuropterus cordatus* Turcz. in Bull. Soc. Nat. Mosc. **21**: 587. 1848.

多年生草本,具椭圆状黑褐色的块根。茎缠绕,长 3～4m,多分枝,无毛,具肋棱,中空。叶卵形,长 2～8cm,宽 1～5cm,先端渐尖,基部心形或近心形,全缘或微波状,上下两面均无毛,沿叶脉具乳头状突起,或稀上面具细柔毛;叶柄细弱,长 1～3cm,具小乳头状突起,托叶鞘膜质,筒状,长 5～7mm,条裂,无毛。圆锥花序大型,顶生及腋生,长 10～30cm,分枝极多,开展,花序梗密生乳头状突起;花小形,数朵簇生,花簇排列稠密;苞片卵状披针形,膜质,具草质中肋,长 1.5～2mm,密生乳头状突起,通常内含 3 花;花梗细弱,长 2～3mm,平滑,关节位于下部;花被白色,长 1～1.5mm,5 裂,裂片不等大,外面 3 片卵圆形,呈舟状,肥厚,背面具翅,翅下延至花梗,果期强烈增大,直径可达 8mm,内面 2 片倒卵形或近圆形;雄蕊 8,内藏;花柱 3,极短,离生,柱头头状。坚果卵状三棱形,长 2～2.5mm,黑褐色,平滑,具光泽,完全被增大宿存的花被包围。花果期 6～9 月。

产陇南山地及甘肃中部地区,生长普遍,数量极多。生山坡道旁、沟岸、村庄、崖缘、山脚阴湿处及灌木林缘,海拔 800～2400m。山东、河南、山西、陕西、湖北、四川、贵州、云南、江苏、江西、福建、台湾及广东、广西有分布;日本也有。

块根、叶及茎藤入药,用于滋补强身及养血安神。

31. 毛脉蓼

Polygonum ciliinerve (Nakai) Ohwi in Acta. Phytotax. Geobot. **6**: 146. 1937; 秦岭植物志(Fl. Tsinling.) **1**(2): 157. 1974. ——*Pleuropterus ciliinervis* Nakai in Fedde, Report. Sp. Nov. **13**: 267. 1914. ——*Polygonum multiflorum* Thunb. var. *ciliinerve* (Nakai) Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**: 97. 1930. ——*P. ciliinerve* (Nakai) S. H. Li et Y. L. Chang, 东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Or.) **2**: 66. 1959.

多年生草本。茎缠绕,多分枝,具条纹,无毛,被乳头状突起或近无。叶卵形,长 3～9cm,宽 2～5cm,先端渐尖或尾尖,基部箭形或稀近截形,边缘全缘,上下两面均被乳头状突起及腺体,或无乳头状突起;叶柄长 2～5cm,平滑,无毛;托叶鞘膜质,筒状,长 2～5mm,褐色,具脉纹,外面具乳头状突起,先端截形,无缘毛。圆锥花序大型,顶生及腋生,分枝开展,花序梗密生乳头状突起或近无;苞片漏斗状,长约 2mm,膜质,先端斜形,无缘毛,内含 3 花;花梗长 2～3mm,基部具 1 膜质小苞片,中部以下具关节;花被黄绿色或白色,5 裂,外面 3 片较大,背部具翅,翅宽约 0.5mm,下延至花梗,内面 2 片较小,长圆形,长约 1.5mm;雄蕊 8,内藏,花丝极短,长约 0.5mm,花药椭圆形;子房卵状三棱形,长约

0.5mm,花柱 3,极短,离生,柱头头状。坚果卵状三棱形,长约 3mm,宽约 2mm,暗褐色,具光泽,被宿存花被完全包围。花期 7～8 月,果实 9 月成熟。

产康县及文县。生山坡耕地及灌木林缘,海拔 1400～1950m。东北、陕西、河南、湖北、四川、贵州、云南及青海有分布;朝鲜及日本也有。

块根入药,用于清热解毒及抗菌消炎。

32. 白前蓼 图版 66:1～3

Polygonum cynanchoides Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:338. 1891; Sam. in Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**:184. 1929; Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**: 93. 1930;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):155. f. 131. 1974. ——*Fagopyrum cynanchoides* (Hemsl.) H. Gross. in Bull. Geogr. Bot. **23**:21. 1913.

多年生草本。茎单一,缠绕,密生向下的锈色伏毛及短柔毛。叶宽心形,长 2～8.5cm,宽 2～9cm,先端钝或急尖,基部深心形,侧生裂片急尖,上面绿色,疏生柔毛或近无毛,下面淡绿色,柔毛密生,全缘或微波状,密生缘毛;叶柄长 1.5～7cm,密生向下的长伏毛及短柔毛;托叶鞘膜质,筒状斜形,长 3～3.5mm,褐色,疏生柔毛。圆锥花序顶生及腋生,长 10～15cm,花梗密生向下反曲的短柔毛;苞片卵圆形,长 1～1.5mm,密生柔毛,内含 2～4 花;花梗长 1～2mm,无毛,基部具 1 膜质小苞片;中上部具关节,花被淡绿色,长 2～2.5mm,5 裂,裂片宽椭圆形,无毛;雄蕊 8,较花被短或近等长;子房卵形,长约 0.8mm,无毛;花柱 3,长 0.5～0.8mm,离生,柱头流苏状。坚果卵状三棱形,长 2～2.5mm,黑色,具光泽,外被宿存花被。花果期 6～9 月。

产陇南山地的文县、康县、徽县及秦岭北麓的天水。生河岸、农田、山谷灌丛及山坡林下,海拔 950～1400m。云南、贵州、湖南、湖北、四川及陕西有分布。

根入药,用于敛肺止咳、行气化湿,主治肺结核咳血、百日咳及风湿性关节炎。

33. 齿翅蓼 图版 66:8～11

Polygonum dentato-alatum Schm. in Mem. Acad. Sci. St-Petersb. **9**:232. 1859;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Or)**2**:65. f. 60. 1959;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):154. f. 130. 1974. ——*P. scandens* L. var. *dentato-alatum*(Schm.)Maxim. ex Franch. Et. Sav. Enum. Pl. Jap. 2:472. 1879;Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**: 94. 1930;中国北部植部图志(Fl. Ill. Nord Chin.)**5**:53. f. 22. 1936.

一年生草本。茎缠绕,长约 1m,多分枝,具条纹,无毛或被小乳头状突起。叶心形,长 2～5.5cm,宽 1.5～4.5cm,先端渐尖,基部心形,全缘,上下两面均无毛,仅沿叶脉及叶缘密生小乳头状突起;叶柄长 1～4cm,具乳头状突起,茎上部叶具短柄或近无柄;托叶鞘膜质,筒状斜形,长 3～4mm,褐色,无缘毛;总状花序顶生及腋生,长 6～11cm,花簇排列稀疏,具叶;苞片膜质,筒状斜形,长 1.5～2mm,被乳头状突起,内含 3～4 花;花梗细弱,长 5～8mm,关节位于中下部;花被紫红色,5 裂,长 2～3mm,果期增大,可达 1cm,外面 3 片较大,倒卵形,舟状,背面中肋具翅,翅下延至花梗,翅缘具牙齿,内面 2 片较小,长圆形,平展;雄蕊 8,内藏,着生于花被中部;花柱 3,极短,长约 0.5mm,柱头头状。坚果椭圆状三棱



图版 66　1～3. **白前蓼 Polygonum cynanchoides**：1. 植株，2. 叶放大，3. 花限开。4～7. **卷茎蓼 P. convolvulus**：4. 植株，5. 花序，6. 花展开，7. 果。8～11. **齿翅蓼 P. dentato-alatum**：8. 植株，9. 常柁被的果，10. 花展开，11. 果。(白建鲁绘)

形,长约4mm,黑色,密生小点,稍具光泽,完全被增大的长倒卵形花被包围。花果期5～9月。

产迭部、漳县、徽县、天水、武山及康乐。生山坡灌丛及溪边草地,海拔500～2500m。我国东北、华北、江苏、安徽、河南、陕西、湖北、四川、贵州、云南及青海有分布;俄罗斯(远东)、朝鲜、日本及印度也有。

34. 卷茎蓼 图版66:4～7

Polygonum convolvulus Linn. Sp. Pl. 364. 1753; Meisn. in DC. Prodr. **14** (1): 135. 1856; Hook. f. Fl. Brit. Ind. **5**: 53. 1886; Korsh. in Acat Hort. Petrop. **12**: 383. 1892; Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**: 93. 1930; 中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.)**5**:49. t. 20. 1936;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Or.)**2**:64. f. 59. 1959; 中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:566. f. 1132. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)1(2):153. f. 129. 1974. ——*Fagopyrum convolvulus*(L.)H. Gross in Bull. Geogr. Bot. 23:21. 1913.

一年生草本。茎缠绕,长约1m。多分枝,具条纹,密生乳头状突起。叶卵形或长圆状卵形,长2～5cm,宽1～4cm,先端渐尖,基部心形,上下两面均无毛,叶脉及叶缘密生乳头状突起;叶柄细弱,长1～3.5cm,被稠密或稀疏的乳头状突起;托叶鞘膜质,筒状斜形,长3.5～5mm,褐色,具乳头状突起。总状花序腋生及顶生,花簇排列稀疏,下部间断。苞片膜质,卵形或卵状披针形,呈漏斗状,长约3mm,宽约2mm,先端急尖,被乳头状突起,内含2～4花;花梗长1～2.5mm,基部具1膜质小苞片,中上部具关节;花被淡绿色或粉红色,5裂,长3～4mm,果期稍增大,外面3片宽卵形,呈舟状,背面中央通常具狭翅或肋棱,被乳头状突起,内面2片卵圆形,伸展;雄蕊8,内藏,花丝极短,长约1mm,着生于花被中下部;花柱3,极短,长约0.5mm,柱头头状。坚果卵状三棱形,长约3mm,黑色,无光泽,密生小点,通常被宿存花被完全包围,或先端稍外露。花果期6～9月。

产舟曲、文县、康县、武都、礼县、岷县、漳县、天水、武山、榆中(兴隆山)、康乐。生阴湿山坡、河滩草地及农田路边,海拔700～3100m。东北、华北、陕西、湖北、四川、贵州、云南、西藏及台湾有分布;朝鲜、日本、菲律宾、印度、巴基斯坦、阿富汗、伊朗、高加索、俄罗斯(西伯利亚、远东)、欧洲、北非及北美也有。

组7. 刺蓼组 Sect. Echinocaulon Meisn. in Wall Pl. As. Rar. **3**: 58. 1832; Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**:16, et 80. 1930;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Or.)**2**:57. 1959.

一年生稀多年生草本。茎直立、斜升或攀缘,紫红色,具4棱,沿棱具倒生钩刺。叶基部箭形、戟形、心形或截形;托叶鞘膜形,筒状,先端截形或偏斜,具缘毛或无缘毛,或边缘具叶状翅,稀呈叶状,穿茎。花序头状,具长梗,通常单生或成对顶生,稀呈聚伞状、圆锥状排列;花被5裂,果期稍增大,无翅;雄蕊8,较花被短,通常具红色的花药;花柱3,中下部合生,柱头头状。坚果圆球形,有时先端略现3棱或卵状三棱形。

35. 杠板归 图版 67:3～5

Polygonum perfoliatum Linn. Sp. Pl. ed. 2, 521. 1762; Meisn. in DC. Prodr. **14** (1): 132. 1856; Hook. f. Fl. Brit. Ind. **5**: 46. 1886; Forb. et Hemsl in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**: 344. 1891; Sam. in Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**: 183. 1929; Stew in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**: 81. 1930; 中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.)**5**: 39. f. 15. 1936; 东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Or.)**2**: 58. f. 50. 1959; 中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**: 566. f. 1131. 1972; 秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2): 159. f. 135. 1974; 西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**: 609. 1983. ——*Persicaria perfoliata* (L.) H. Gross in Beih. Bot. Centr. **37**: 113. 1920.

一年生草本,高约 1m。茎细弱,攀缘,通常红褐色或淡褐色,具 4 棱,沿棱具倒生钩刺,无毛。叶三角形,长 3～6.5cm,宽 3～7.5cm,先端钝,基部截形,稀微心形,全缘,下面沿叶脉稀疏生钩刺;叶柄细弱,盾状着生,长 3～7cm,无毛,具倒生钩刺;托叶鞘草质,叶状,近圆形,穿茎,直径 0.7～2.5cm,全缘。穗状花序短,顶生及腋生,长约 1.5cm,花簇排列紧密;苞片卵形,长约 2mm,内含 2～4 花;花梗短,长 1.5～2mm,基部具膜质小苞片,顶端具关节;花被白色或粉红色,长约 4mm,5 裂,裂片倒卵形,无毛,具明显的网脉,果期稍增大,肉质,多变为蓝色;雄蕊 8,较花被短,具红色的花药;子房卵圆形,长约 2mm,无毛,花柱 3,长约 1.5mm,中上部合生,先端各具 1 头状柱头。坚果球形,直径 3mm,黑色,具光泽,完全被宿存花被包围。花期 6～7 月,果期 8～9 月。

产陇南山地的文县及康县。生山沟路旁或田边荒地,海拔 700～900m。东北、河北、山东、江苏、安徽、浙江、江西、福建、台湾、广东、海南、广西、湖南、湖北、陕西、四川、贵州、云南及西藏有分布;印度、尼泊尔、不丹、越南、马来西亚、印度尼西亚、菲律宾、日本、朝鲜及俄罗斯(西伯利亚)也有。

全草入药,用于散淤解毒及清热止咳。

36. 大箭叶蓼 图版 67:6～8

Polygonum darrisii Levl. in Fedde Repert. Sp. Nov. 11: 297. 1912; 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(1): 72. t. 15: 9. 1998. ——*P. sagittifolium* Levl. et Vant. in Bull. Geogr. Bot. **11**: 342. 1902, non O. Kuntze 1891; Stew. in Contr. Geay Herb. Harv, Univ. **88**: 83. 1930; 秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2): 160. 1974.

一年生草本,高约 1m。茎斜升或攀缘,单一或分枝,通常紫红色,无毛,具 4 棱,沿棱具倒生钩刺。叶三角状戟形或三角状箭形。长 3～7cm,先端渐尖或长渐尖,基部戟形或箭形,上下面均无毛,下面沿叶脉疏生钩刺,叶缘全缘,具稀疏小钩刺;叶柄细弱,长 3～5cm,具肋棱,沿棱生倒钩刺,无毛;托叶鞘短筒状,长约 4mm,膜质,深褐色,无毛,先端具 2 个叶状翅,翅长圆形或三角状披针形,长 1.5cm,有明显的脉纹,无毛或被微柔毛。头状花序单生茎顶,直径约 1cm,花序梗长 3～9cm,无毛,具倒生钩刺;苞片卵形,草质,长约 1cm,先端急尖,无毛,具腺点,通常内含 3～5 花;花梗短粗,长约 0.5cm,花后稍增长,顶端具关节,基部具 1 长圆状披针形的小苞片;花被粉红色,长 3.5～4mm,5 裂,裂片椭圆形



图版 67　1～2. **箭叶蓼 Polygonum sieboldii**：1. 植株，2. 花展形。3～5. **杠板归 P. perfoliatum**：3. 植株，4. 花展开，5. 果。6～8. **大箭叶蓼 P. darrisii**：6. 植株，7. 花展开，8. 果。(白建鲁绘)

或长圆形,先端圆钝,密生腺点;雄蕊 8,不等长,较花被短,花药近圆形,红色;子房椭圆形,花柱 3,中下部合生,柱头头状。坚果近球形,直径约 3mm,上部具三钝棱,暗褐色,具光泽,完全被宿存花被包围。花果期 7～9 月。

产康县阳坝。生山坡沟边及湿草地。陕西、河南、安徽、江苏、浙江、江西、福建、广东、广西、湖南、湖北、四川、贵州及云南有分布。

全草入药,用于消热解毒、消肿止痛;根皮含鞣质,可提取栲胶;叶可提取靛蓝,用于印染工业。

37. 箭叶蓼 图版 67:1～2

Polygonum sieboldii Meisn. in DC. Prodr. **14**(1):133. 1856;Ohwi Fl. Jap. 468. 1956;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Or.)**2**:59. f. 52. 1959;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:563. f. 1126. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):158. f. 134. 1974. ——*P. sagittatum* acut. non L. :Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:348. 1891;Stew in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**:87. 1930;中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.)**5**:47. t. 1936. ——*P. sieboldii* Meisn. var. *pratense* Chang et Li 东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Or.)**2**:109. 1959. ——*Persicaria sieboldii*(Meisn.)Ohwi in Bot. Mag. Tokyo **40**:50. 1926.

一年生草本,高 40～70cm。茎斜升,无毛,具 4 棱,沿棱具倒生钩刺。叶长圆形或披针形,长 2.5～4cm,宽 1～1.8cm,先端尖或圆钝,基部箭形,全缘,上面绿色,无毛或稀被疏柔毛,下面淡绿色,无毛,常中脉具倒生钩刺;叶柄长 0.5～1.5cm,具倒刺,上部叶无柄或近无柄,有时稍抱茎,托叶鞘斜形,膜质,长 5～8mm,淡褐色,不裂或破裂,无毛。头状花序通常成对,稀单一,顶生或腋生,直径约 5mm,花序梗细长,无毛,具倒生钩刺;苞片长圆形或长卵形,长 3.5～4mm,宽 1.5～2mm,先端急尖,基部圆形,背脊绿色,边缘膜质,内含 1～3 花;花梗短,长 0.3～0.6mm,关节位于顶端;花被白色或粉红色,长 2.5～3mm,5 裂,裂片长圆形;雄蕊 8,较花被短,内藏;花柱 3,长约 1mm,下部合生,先端各具 1 头状柱头。坚果卵状三棱形,长 2.5～3mm,黑色,无光泽,完全被宿存花被包围。花果期 8 月。

产天水及徽县。生河滩草地及山坡稀树灌丛,海拔 1500～1600m。东北、华北、华东、华中、云南、贵州、四川、陕西有分布;朝鲜、日本及俄罗斯(远东)也有。

全草入药,用于清热解毒、消肿止痛。

38. 戟叶蓼

Polygonum thunbergii Sieb. et Zucc. in Abh. Math. -Phys. Cl. Konigl. Bayer. Akad. Wiss. **4**(3):208. 1846;Meisn. in DC. Prodr. **14**(1):132. 1856;Stew in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**:83. 1930;中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.)**5**:37. t. 14. 1936;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Or.)**2**:62. f. 56. 1959;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:564. f. 1128,秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):158. 1974. ——*Persicaria thunbergii* (Sieb. et Zucc.)H. Gross in Bot Jahrb. **49**:275. 1913. ——*P. sinica* Migo in Journ shanghai Sci. Inst **4**:

143. 1939.

一年生草本,高 20~70cm,茎直立或斜升,不分枝,具 4 棱,沿棱具倒生钩刺。叶戟形,长 3~8cm,宽 2.5~7cm,中部较宽,下部两侧各具 1 个卵状三角形小裂片,先端渐尖或急尖,基部截形或稍心形,上面绿色,下面淡绿色,均被稀疏伏毛及星状毛,边缘全缘,密生缘毛,叶柄细弱,长 1~4cm,具小钩刺及星状毛;托叶鞘膜质,筒状斜形,长约 5mm,具明显的脉纹,边缘具叶状翅,翅全缘,先端具短缘毛。头状花序顶生及腋生,直径 5~7cm,呈聚伞状排列,总花梗被短柔毛及腺毛;苞片卵形,先端绿色,具缘毛,内含 2~3 花;花梗细弱,较苞片短,被短柔毛及腺毛,关节位于顶端,花被白色,长约 4cm,5 裂,裂片椭圆形,先端钝;雄蕊 8,内藏;花柱 3,中下部合生,柱头头状,坚果卵状三棱形,长约 3mm,黄褐色,平滑,无光泽,完全被宿存花被包围。花果期 6~8 月。

产陇南山地的文县、康县、徽县及秦岭北麓的天水。生山坡道旁、山谷溪边及林下湿草地,海拔 800~1700m。东北、华北、华东、华中、华南及云南、贵州、四川、陕西有分布;朝鲜、日本、高加索及俄罗斯(西伯利亚)也有。

嫩叶及坚果可供食用。

39. 柳叶刺蓼

Polygonum bungeanum Turcz in Bull. Soc. Nat. Mosc. **13**: 77. 1840; Meisn. in DC. Prodr, **14**(1): 120. 1856; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. **26**: 335. 1891; Stew in Contr. Grag Herb. Harv. Univ. **88**: 87. 1930; 中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.) **5**: 43. t. 17, 1936; 东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Or.) **2**: 38. f. 30. 1959; 中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.) **1**: 563. f. 1125. 1972. ——*Persicaria bungeana* (Turcz.) Nakai ex Mori Enum. Pl. Cor. 131. 1922.

一年生草本,高 50~70cm,茎直立,具稀疏散生的倒生钩刺,多由中部分枝,分枝密生腺毛及硬毛。叶披针形或长圆状披针形,长 4~8cm,宽 1~2.5cm,先端锐尖,基部楔形,边缘全缘,上下两面均被短硬毛,叶缘较密;叶柄短,长 0.5~1cm,密生短硬毛,托叶鞘筒状,膜质,长 0.5~1cm,密生向上的硬毛,先端截形,具缘毛。穗状花序顶生及腋生,长4~8cm,花簇排列稀疏,下部间断,花序梗密生腺毛及稀疏的硬毛;苞片漏斗状,长约 2mm,被腺毛或无,每苞内含 3 花;花梗强壮,长 2~2.5mm,基部具 1 膜质小苞片,顶端具关节;花被粉红色或近白色,长 4~5mm,5 裂,裂片长圆形或椭圆形,先端圆钝,雄蕊 8 或 7,较花被短,内藏,花丝纤细,长 2~2.5mm;子房卵形,长约 1.5mm,花柱 2,长约 1mm,中下部合生,柱头头状。坚果圆形,双凸镜状,直径约 3mm,黑色,无光泽,被宿存花被包围。花果期 7~9 月。

产陇东高原之华亭。生溪边湿地,海拔 1500m。东北、华北、山东、江苏有分布;日本、朝鲜及俄罗斯(远东)也有。

40. 稀花蓼

Polygonum dissitiflorum Hemsl in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**: 338. 1891; Stew. in Contr. Gray Herb. Harv Univ. **88**: 86. 1930; 中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.) **5**: 45. t. 18. 1936; 东北

草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Or.)**2**:63. f. 58. 1959;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.) **1**:565. f. 1130. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)1(2):157. 1974. ——*P. glanduliferum* Nakai in Journ. Coll. Sci Imp. Univ. Tokyo **23**:20. t. 1. f. l. 1980. ——*Persicaria dissitiflora*(Hemal.)H. Gross ex Mori Enum. Pl. Cor. 131. 1922.

一年生草本,高约30cm,茎单一或稀分枝,直立,具肋棱,下部无毛,上部具星状毛,节部具向下的腺毛。叶卵状长圆形,长4～5cm,宽1.5～2cm,先端长渐尖或锐尖,基部心形或戟形,上面被星状毛及向下的短硬毛,短硬毛在中脉及叶缘较密,下面疏生星状毛;叶柄细弱,长1.5～2cm,密生长柔毛及星状毛,托叶鞘筒状斜形,膜质,长5～7mm,褐色,具数条明显的脉纹,沿脉纹被星状毛,先端具缘毛,基部具向下的长硬毛或腺毛。圆锥花序极疏散,顶生及腋生,花簇排列稀疏,间断,花序梗细弱,密生星状毛及散生腺毛;苞片漏斗状,草质,绿色,具紫红色边缘,长约3mm,散生硬毛,内含1～3花;花梗短,长约2mm,被短硬毛,关节位于顶端,花被粉红色,长4～5mm,5裂,裂片倒卵状匙形,先端圆钝;雄蕊8,较花被片短,内藏;子房近球形,长约1mm,花柱3,中下部合生,柱头头状。坚果球形或略现3棱,长约4mm,暗褐色,平滑,具光泽,被宿存花被完全包围。花期8月,果期9～10月。

产陇南山地的徽县及秦岭北麓的天水。生山坡草地及林边湿地,海拔1500～1600m。东北、华北、华东、华中及陕西、四川、贵州有分布。朝鲜及俄罗斯(远东)也有。

9. 荞麦属 **Fagopyrum** Mill.

Mill. Gard. Dict. Abr. Ed. 4. 1754.

一年生稀多年生草本,茎分枝,直立或斜升,具条纹,无毛或具乳头状突起。叶为单叶,互生,叶片三角形、戟形、卵状心形或箭形,全缘,具柄;托叶鞘膜质,筒状,先端斜形或截形,全缘或稀撕裂。花两性,有时二形花,白色或粉红色,簇生,由花簇组成顶生或腋生的总状花序,或伞状花序,花簇排列密或稀疏;花梗细弱,具关节;花被5裂,裂片近等大,果期不增大,宿存;雄蕊8,排为2轮,外轮5,内轮3,花丝丝状,花药卵形;子房三棱形,被腺状花盘围绕,花柱3,离生或于基部合生,柱头头状。坚果三棱形,明显外伸于宿存花被或仅先端伸出。胚位于胚乳中央;子叶发达,弯曲。

约15种,广布于欧亚温带地区,我国有10种,1变种;甘肃省有4种,1变种,其中2种栽培。

· 据记载 F. urophyllum (Bur. tr Franch.)H. Gross 在甘肃省有分布,但目前尚未采到标本。

分种检索表

1. 坚果卵状三棱形,棱缘锐利而全缘,无沟槽。

2. 总状花序强壮,长 2～3cm,花簇排列紧密,不间断 ………… **5 荞麦 F. esculentum**

2. 总状花序纤细,长 3～10cm,花簇排列稀疏,间断。

3. 花白色。

4. 叶狭三角状戟形或箭形,长 0.6～2.5cm,宽 0.3～0.5cm,基部戟形或箭形 ……………………………………………………… **2. 疏穗野荞麦 F. caudatum**

4. 叶卵形或三角状卵形,长 1～2cm,宽 0.7～1.3cm,基部心形或近截形 ……………………………………………………… **3. 疏穗小野荞麦 F. leptopodum**

3. 花粉红色 ……………………………………………… **4. 细柄野荞麦 F. gracilipes**

1. 坚果圆锥状三棱形,具沟槽,棱缘上部锐利,下部圆钝呈波状 …**1. 苦荞麦 F. tataricum**

1. 苦荞麦

Fagopyrum tataricum(L.)Gaertn. Fruct. Sem. **2**:182. t. 119. f. 6. 1791;Hook. f. Fl. Brit. Ind. **5**:55. 1886;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Or.)**2**:67. 1959;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:569. f. 1138. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):166. f. 142. 1974;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:605. 1983.——*Polygonum tataricum* Linn. SP. Pl. **1**:364. 1753;Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:350. 1891;Sam. in Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**:185. 1929;Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**:114 1930;中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.)**5**:63. t. 27. 1936.

一年生草本,高 25～60cm。茎直立,由基部分枝,具细条纹,通常绿色,稀带紫色,无毛或具乳头状突起,有时被短柔毛。茎基部及下部叶三角形,长 2.5～6cm,宽 2～5cm,先端渐尖,基部稍心形,全缘,上面深绿色,沿叶脉及叶缘密生乳头状突起,下面淡绿色,无毛或沿叶脉具短柔毛,或具乳头状突起;叶柄细弱,长 2～6cm,通常无毛,稀被乳头状突起;茎上部叶较小,具短柄或无柄;托叶鞘筒状斜形,膜质,长 4～6mm,无毛;总状花序顶生或腋生,花序梗细长,花簇排列稀疏;苞片卵状椭圆形,长 3～3.5mm,先端急尖,具膜质的边缘,通常内含 4 花;花梗细弱,长 2～4mm,关节位于中上部;花被白色或淡绿色,5 深裂,裂片椭圆形,长 2～3mm,宽 1～1.5mm;雄蕊 8,较花被短,长约 1.5mm;子房长卵形,长约 0.5mm,花柱 3,柱头头状。坚果圆锥状三棱形,长 4～5mm,灰褐色,具 3 长深沟槽,棱缘上部锐利,下部圆钝呈波状,无光泽,大部伸出宿存花被。花果期 6～9 月。

陇南山区普遍栽培,也有野生,见于秦岭北麓的天水及洮河中下游康乐一带。生山坡草地、道旁及湿润的沟岩,海拔 600～2420m。东北、华北、华中、西南及西北山区广为栽培;欧亚及北美也有。

种子供食用及作饲料;根、果及全草入药,用于祛湿健胃、理气止痛。

2. 疏穗野荞麦

Fagopyrum caudatum (Sam.) A. J. Li 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(1):117. 1998. ——*Polygonum caudatum* Sam. in Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**:185. 1929.

一年生草本,高 30～70cm。茎直立或斜升,由基部及下部分枝,分枝细弱,开展,具条纹,无毛,被乳头状突起。茎下部叶三角状戟形或箭形,长 0.6～2.5cm,宽 0.3～0.5cm,

先端钝,基部戟形或箭形,全缘,稍下卷,上面无毛,密生乳头状突起,下面粗糙,无毛,沿叶脉被乳头状突起;叶柄长 0.5～1cm;茎上部叶具短柄或近无柄,狭三角形,长 1～3cm,先端钝,基部戟形,上面密生乳头状突起;托叶鞘膜质,斜截形,长 3～5mm,褐色,具脉纹。总状花序顶生及腋生,纤细,长 3～7cm,花簇排列稀疏,间断;苞片漏斗状,长约 2mm,膜质,先端斜形,内含 2～4 花;花梗长 2.5～3mm,基部具 1 膜质小苞片,顶端具关节;花被白色,钟状,长 1.5～2mm,5 裂,裂片椭圆形或倒卵形,具脉纹;雄蕊 8,内藏,各具 1 红色花药;子房椭圆形,长约 0.5mm,花柱 3,极短,柱头头状。坚果椭圆状三棱形,长约 4mm,黄褐色,密生小点,具光泽,先端稍伸出宿存花被。花果期 8～9 月。

产陇南山地的文县、武都。生山坡草地及河岸沙地,海拔 1000～2150m。四川、云南有分布。

3. 疏穗小野荞麦(变种)

Fagopyrum leptopodum(Diels) Hedb. var. **grossii**(Lévl) Lauener et Ferguson in Not. Bot. Gand. Edinb. **40**:195. 1982;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(1):114. 1998.——*Polygonum grossii* Lévl. in Fedde, Repent. Sp. Nov. 11: 297. 1912.——*P. leptopodum* Diels var. *grossii*(Lévl) Sam. in Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**:188. 1929.

一年生草本,高 20～30cm,茎直立或斜升,由下部分枝,分枝细长,上部无叶,具条纹,无毛或近无毛,有时近节处被短毛。叶卵形或三角状卵形,长 1～2cm,宽 0.7～1.3cm,先端渐尖或锐尖,基部心形或近截形,上下两面粗糙,无毛,或下面沿叶脉具不明显的乳头状突起;叶柄细弱,长 0.5～2cm,粗糙,无毛,托叶鞘膜质,斜截形,长 2～2.5mm,具脉纹,无毛,稀于基部近节处被短毛。总状花序细弱,长 4～10cm,花簇排列极稀疏,间断;苞片膜质,漏斗状,长 2～2.5mm,先端无缘毛,内含 3～4 花;花梗长 2～3mm,基部具 1 膜质小苞片,顶端具关节;花被白色,长约 2mm,5 裂,裂片椭圆形;雄蕊 8,内藏,花丝丝状,花药椭圆形,长约 0.3mm,红色;子房卵形,长约 0.5mm,约与花柱等长,花柱 3,纤细,离生,柱头头状。坚果卵状三棱形,长约 2.5mm,黄褐色,密生小点,具光泽,先端外露于宿存花被。花果期 6 月。

本变种与原变种 Fagopyrum leptopodum(Diels.) Hedb. 的区别是总状花序的花簇排列极稀疏。

产康县。生阳山坡。云南、四川有分布。

甘肃分布新记录。

4. 细柄野荞麦

Fagopyrum gracilipes(Hemsl.) Damm, et Diels in Bot. Jahrb. **29**:315. 1900;秦岭植物志(Fl. Tsinling.) **1**(2):167. f. 143. 1974. ——*Polygonum gracilipes* Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:340. 1891;Sam. in Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**:187. 1929; Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**:116. 1930.

一年生草本,高 15～50cm,茎直立或斜升,由基部或下部分枝,分枝细长,具条纹,被乳头状突起,稀平滑。叶卵形或卵状三角形,长 1.5～3cm,宽 1～2.5cm;先端长渐尖或锐

尖,基部心形或截形,全缘,下卷,上下两面具乳头状突起,稀被短柔毛;叶柄长 0.5～2.5cm;托叶鞘筒状斜形,长 3～5mm,膜质,具乳头状突起。总状花序细弱,顶生及腋生,花簇排列稀疏,间断,长 3～10cm,花序梗具乳头状突起,有时近无;苞片漏斗状,长 1.5～2mm,先端斜形,绿色,具膜质边缘,内含 2～4 花;花梗纤细,长 2～4mm,基部具 1 膜质小苞片,顶端具关节;花被粉红色,5 深裂,裂片卵圆形或椭圆形,长 2～2.5mm,宽 1～1.5mm;雄蕊 8,较花被短,内藏;花柱 3,离生,柱头头状。坚果卵圆状三棱形,长 2～3mm,黄褐色至黑褐色,密生小点,具光泽,中部以上外露于宿存花被。花果期 7～10 月。

产陇南山地的武都、康县及文县。生路边草地及山坡林缘,海拔 920～1400m,陕西、河南、湖北、四川、贵州及云南有分布。

5. 荞麦

Fagopyrum esculentum Moench, Meth. Pl. 290. 1974; Meisn. in DC. Prodr. **14**(1): 143. 1856; Hook. f. Fl. Brit. Ind. **5**: 55. 1886; 中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**: 569. f. 1137. 1972; 西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**: 104. 1983. ——*F. sagittatum* Gilib. Exercit. Phyt. **2**: 435. 1792. nom. illegit; 东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Or.)**2**: 66. f. 61. 1959; 秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2): 167. 1974. ——*Polygonum fagopyrum* L. Sp. Pl. 1: 364. 1753; Forb. et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**: 339. 1891; Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**: 116. 1930; 中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.) **5**: 61. t. 26. 1936.

一年生草本,高 15～60cm。茎直立,分枝,具条纹,无毛或具乳头状突起,叶三角形或卵状三角形,长 2～3.5cm,宽 1.5～2.5cm,先端渐尖,基部心形或戟形,全缘,无毛,沿叶脉具乳头状突起,稀具短柔毛;叶柄细弱,长 1～2.5cm,具乳头状突起,茎上部叶较小,无柄,托叶鞘筒状斜形,膜质,长 3.5～6mm,无缘毛。总状花序顶生及腋生,花簇排列极紧密,长 2～3cm,花序梗密生乳头状突起,稀具短柔毛或近无毛;苞片卵圆形,长约 3mm,背脊草质,边缘膜质,通常内含 4 花;花梗细弱,长 3～5mm,基部具 1 膜质小苞片,中部以上具关节;花被粉红色,长约 3mm,5 裂,裂片长圆形或椭圆形,具明显的脉纹;雄蕊 8,与花被片近等长或稍短,花药粉红色;花柱 3,长约 1.5mm,离生,柱头头状。坚果卵状三棱形,长 5～6mm,黑褐色,无光泽,外露于宿存花被。花期 6 月,果实 9 月成熟。

甘肃省普遍栽培,有时为野生。生林间草地及农田路边,海拔 1450～2150m。我国南北各省均有栽培;欧亚及北美也有。

为粮食作物、种子富含淀粉供食用;花、叶入药,用于治疗高血压及止血,又为良好的蜜源植物。

10. 冰岛蓼属 Koenigia Linn.

Linn. Mant. 1:35.1767

一年生柔弱草本,无毛。叶互生,具柄,叶片长圆形、圆形或倒卵形,先端圆。托叶鞘短,膜质,2裂。花两性,簇生茎顶及叶腋,花簇基部具圆形对生的叶状总苞;花梗具关节,花被3裂,裂片不等大;雄蕊3,与花被裂片互生,花丝极短,花药近圆形;子房扁平,圆钝,或略现3棱,花柱2～3,极短;柱头头状。坚果双凸镜状,或稀三棱形,先端外露于宿存花被。胚侧生,略成弓形;子叶卵形或圆形。

2种,分布于北极、亚北极及欧亚高山地区、喜马拉雅山区。我国均产,分布于西北及西南高山地区;甘肃省有1种。

另外,还有1种模式标本采自甘肃西部的 K. fertilis Maxim.,目前我们尚未采到标本。

冰岛蓼

Koenigia islandica Linn. Mant. **1**:35.1767; Sam. in Hand.-Mazz. Symb. Sin. **7**: 171.1929; Stew. in Contr. Gray Herb. Harv. Univ. **88**:15. 1930;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:602.1983. ——*Polygoum islandicum*(L.)Hook. f. F. Bnit. Ind. **5**:24.1886.

一年生柔弱草本,高6～10cm,茎丛生,直立、斜升或平卧,多分枝,紫红色,具条纹,无毛。叶近圆形或长圆形,长4～5mm,宽2～4mm,先端圆钝或锐尖,基部圆形或宽楔形,通常无毛,密生腺点,或稀叶下面及叶缘具毛;叶柄长1～2mm,托叶鞘筒状斜形或2裂,膜质,长约2mm,外面基部被向下的白色短柔毛或近无毛。花簇生于茎顶或上部叶腋,呈头状,基部具1对圆形的叶状总苞;苞片膜质透明,长约1.5mm;花梗长约1mm,关节位于顶端,花被淡绿色,有时粉红色,长1.5～2mm,3裂,裂片长圆状倒卵形,不等大,其中较大的1片先端有时2裂;雄蕊3,内藏,花丝丝状,长0.5～0.7mm,花药黑紫色,卵圆形;花柱2,极短,先端各具1红色的头状柱头;坚果卵状长圆形,双凸镜状,长1～1.5mm,宽0.7～1mm,褐色至暗褐色,无光泽,具小点,中部以上外露于宿存花被。花果期8～9月。

产夏河、碌曲、漳县、榆中(兴隆山)及天祝。生河岸砾石地、沼泽湿地、草滩及沟谷砂地,海拔2300～3600m。青海、四川、云南、西藏、新疆及山西有分布;北欧、俄罗斯、哈萨克斯坦、蒙古及巴基斯坦、克什米尔地区、尼泊尔、不丹、印度也有。

一四、商陆科 PHYTOLACCACEAE

草本，少数为灌木或乔木；茎直立或攀缘。单叶，互生，不具托叶或具微小托叶。花小形，通常集成顶生或腋生总状或聚伞状花序，两性，稀单性，辐射对称，花被由 4～5 离生而宿存的花被片组成；雄蕊通常下位，与花被片同数或多数；子房上位(有时在雌蕊柄上上升)，稀多少下位，由 1 至多数分离或连合的心皮组成，每心皮具 1 基生胚珠，花柱与心皮同数或缺乏。果为浆果或坚果，稀为室背开裂的蒴果。种子肾形或球形，具弯曲的胚和粉状外胚乳。

共 22 属，约 125 种，主要分布于美洲热带和西印度群岛，少数产中美洲和南美洲温带、地中海东部、非洲热带和南非、马达加斯加、印度、澳大利亚及亚洲东南部。我国仅 1 属 3 种和 1 归化种；甘肃产 2 种。

商陆属 Phytolacca Linn.

Linn. Sp. Pl. 441. 1753 et Gen. Pl. ed. **5**. 200. 1754.

多年生草本；枝圆柱状，具沟槽。叶有柄或无柄，不具托叶。花通常两性，少数退化成单性，排列成直立或下垂的总状花序；花被片 5，花瓣状，等大；雄蕊 5～30 枚，着生于花被片基部；心皮 5～16 个，离生稀合生，每心皮具 1 胚珠。浆果，球形或扁球形。种子肾形，黑色有光泽。

约 35 种，分布于热带和亚热带，主产南美洲。我国 5 种，主要在西南；甘肃产 2 种。

分种检索表

1. 花具 8 枚雄蕊 ………………………………………………… **1. 商陆 P. acinosa**
1. 花具 16 枚雄蕊 ……………………………………………… **2. 多雄蕊商陆 P. polyandra**

1. 商陆

Phytolacca acinosa Roxb. Fl. Ind. **2**: 458. 1824；兰州植物通志 228. 1962；秦岭植物志(Fl. Tsinling.) **1**(2): 188. 1974；中国高等植物(High. Pl. China) **4**: 288. f. 450. 2000.

多年生大型草本，高达 1.5m，无毛。根肥壮，圆锥状，淡黄色，断面粉红色。茎直立，粗壮，多分枝，淡绿色或稍带紫红色。叶片长椭圆形至椭圆形，长 10～25cm，宽 6～11cm，先端短渐尖或急尖，基部楔形，背面中脉突起；叶柄粗壮，长 1～3cm。总状花序粗壮，长 6～18cm，直立，小花梗长 6～10mm；总苞片和苞片线状披针形，长约 2mm；花两性，花被片 5，卵圆形，长 3～7mm，宽 2.5～3mm，白色，后期逐渐变成粉红色；雄蕊 8 枚，花丝钻状，花药椭圆形，淡紫红色；心皮 5～8，轮状排列，分离。浆果肉质，扁球形，直径约 6mm，成熟时紫黑色。花期 6～8 月，果期 8～9 月。

甘肃产秦岭南北坡，兰州偶见，生于山坡河岸及村舍附近湿润肥沃处。主要分布我国华北、华东、华中、华南及西南。根药用；植物含钾量高，可作绿肥植物。

2. 多雄蕊商陆 图版 68：1～2

Phytolacca polyandra Batal. in Act. Hort. Petrop. **13**：99. 1893. 中国高等植物(High. Pl. China) **4**：288. f. 450：5～6. 2000.

多年生大型草本，高达 1.5m，无毛。茎直立，粗壮。叶片倒卵状椭圆形至椭圆形，长 15～25cm，宽 5～9cm，先端短渐尖，基部楔形；叶柄长 0.5～2.5cm。总状花序短粗，长 5～25cm，直立，小花梗平伸，长 2～3mm，果时可达 1cm，稍有短硬毛；苞片线状披针形，长 1～3mm。花被初为白色，后变为红色，花被片长圆形，长 3.5～4mm；雄蕊通常 16 枚，花丝不等长，花药长卵形，长约 1mm；心皮通常 7～8 个。浆果扁球形，直径 6～7mm。种子肾形，黑色，长约 3.5mm。花期 5～8 月，果期 6～9 月。

产甘肃省舟曲、文县一带，生于山坡、林缘及沟边；四川、湖南、贵州、云南、广西及广东也有分布。用途同商陆。



图版 68　1～2. 多雄蕊商陆 Phytolacca polyandra：1. 果枝，2. 花。3～5. 山紫茉莉 Oxybaphus himalaica：3. 植物体，4. 花的解剖，5. 总苞。（白建鲁绘）

一五、紫茉莉科 NYCTAGINACEAE

草本、灌木或乔木，有时攀缘。单叶，互生或对生，有叶柄，不具托叶。花序聚伞状，稀单生或簇生；花为单被花，两性，稀单性，辐射对称，有时有具彩色的苞片护卫；花被花冠状，筒状或高脚碟状，檐部3～5裂，基部常于子房顶端处缢缩，果时宿存；雄蕊1至多数，但通常5枚，与花被裂片互生，花丝离生或基部彼此融合；雌蕊由1心皮而成，子房上位，先端具长花柱，含1直立的基生胚珠。果为不开裂瘦果，包藏于花被宿存部增厚形成的硬壳内。种子具粉质外胚乳，胚直或弯曲。

共30属，约290种，产全球热带，少数种到达亚热带。我国产3属，6种，引入栽培1属2种；甘肃产1属1种，和常见栽培的观赏植物2属2种。

分属检索表

1. 草本。
 2. 总苞花后增大；花被钟状或短漏斗状 ························ **1. 山紫茉莉属 Oxybaphus**
 2. 总苞花后不增大；花被高脚碟状 ································ **2. 紫茉莉属 Mirabilis**
1. 常绿藤状灌木 ··· **3. 叶子花属 Bougainvillea**

1. 山紫茉莉属 Oxybaphus L'Herit. ex Willd.

L'Herit. ex Willd. Sp. Pl. 185. 1797.

草本，有时具块根。茎常具黏质腺毛。单叶对生。花序聚伞状或圆锥花序，稀单生；总苞钟状，5裂，花后增大；花被钟形或短漏斗状，花被筒在子房上的部位缢缩，檐部具褶；雄蕊3～5枚，花丝丝状，拳卷；花柱丝状，具头状柱头。瘦果。种子具弯胚，胚乳粉质。

约25种，主要分布美洲温带。我国1种。

山紫茉莉　东亚紫茉莉(兰州植物通志)、中华山紫茉莉(中国高等植物)、猪婆蔓(武都)、猪肚子大根(文县)　图版68:3～5

Oxybaphus himalaica Edgew. in Trans. Linn. Soc. **20**: 87. 1846. ——*O. himalaica* Edgew. var. *chinensis* (Heim.) D. Q. Lu in Rep. & Abst. 60th Ann. Bot. Soc.

China 102. 1993；中国高等植物(High. Pl. China) **4**：294. f. 456. 2000.——*Mirabilis himalaica* (Edgew.) Heim. in Not. Bot. Gart. Berlin **11**:454. 1932；秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):187. 1974.

多年生草本，高30～50cm；根粗壮，圆柱形。茎直立或上升，多分枝有节，小枝被黏毛。叶片卵形，长2～5cm，宽1～3cm，先端短渐尖，基部圆形；叶柄长1～2.5cm。花集成疏松圆锥状花序；总苞钟形，长4～5mm，先端具5个三角形牙齿；花梗长2～5cm；花被花冠状，喇叭形，深紫红色，长6～8mm，檐部裂片先端具缺刻；雄蕊4枚，短于花被；花柱线形，柱头膨大，数裂。瘦果卵圆形，长约4mm，黑色，表面有纵沟纹饰。花期7～9月，果期8～10月。

产甘肃白龙江中下游，兰州黄河岸边曾有零星分布，生于海拔1000～2500m的多石山坡、沟坎、河岸及村旁等处；我国特有种，陕西南部、四川西部、云南西北部及西藏东南部也有分布。印度也有。

2. 紫茉莉属 Mirabilis Linn.

Linn. Sp. Pl. 177. 1753. et Gen. Pl. ed. **5**. 82. 1754.

一年生或多年生草本。具肥大块根。茎叉状分枝，茎节通常膨大。叶对生，具叶柄。花两性，单生或数朵簇生，具萼状总苞，总苞果时宿存；花被花冠状，筒部细长，在子房之上稍缢缩，檐部5裂；雄蕊3～6枚，花丝线形，不等长，下部贴生于花被筒；子房卵圆形，花柱与雄蕊等长或较长，柱头头状。瘦果球形，具棱，无黏液。种子具直胚。

约50种，分布美洲热带，我国栽培1种。

紫茉莉(花草谱)　粉糖花(文县)

Mirabilis jalapa Linn. Sp. Pl. 177. 1753；中国高等植物(High. Pl. China) **4**：293. f. 455. 2000.

多年生草本，常作一年生植物栽培。高达1m。茎直立，多分枝，节部稍肿大。叶卵形至卵状三角形，深绿色，长5～9cm，宽3～6cm；叶柄长约为叶片长度的1/3。花3～6朵簇生枝端；总苞钟状，5裂，绿色，长约1cm；花被高脚碟状，长3～6cm，5浅裂，通常紫红色；雄蕊5枚，外伸，花药球形。瘦果卵球形，果径5～8mm。黑色，有皱纹和棱。种子直生。花期6～9月，果期8～10月。

常见观赏植物。原产美洲热带。甘肃省广为栽培，供庭院、花坛装饰。多用种子繁殖。根、叶和种子可供药用；种子淀粉为制化妆品的原料。

3. 叶子花属 **Bougainvillea** Comm. ex Juss.

Comm. ex Juss. Gen. 91. 1789.

灌木或小乔木，有时攀缘。叶互生，具叶柄。花两性，通常3朵集生枝端，外托3枚彩色叶状苞片；花被筒状，通常绿色，缘部5～6裂，裂片黄色或玫瑰色；雄蕊5～10，内藏，花丝基部合生；子房具柄，1室，含1胚珠，花柱侧生。瘦果圆柱形，具5条肋棱。种皮薄，具弯胚和胚乳。

约18种，产南美洲热带和亚热带。观赏植物，我国引种栽培2种；甘肃省常见室内盆栽。

叶子花 久重葛、三角梅(兰州)

Bougainvillea glabra Choisy in DC. Prodr. **13**(2): 437. 1849.

常绿攀缘灌木，高通常1～2m。叶片卵形，长5～10cm，宽4～7cm，平滑无毛；叶状彩色苞片大而鲜艳，长圆形至椭圆形，有红、粉、紫红等不同色泽。花被筒长约2cm，淡绿色，被疏柔毛，5浅裂；雄蕊6～8。

甘肃常见盆栽，供观赏。扦插繁殖。

另有一种美丽叶子花 Bougainvillea spectabilis Willd. Sp. Pl. 2: 348. 1799.，叶密被柔毛。在兰州也有栽培。

十六、番杏科 AIZOACEAE

一年生和多年生草本或小灌木。大多为肉质植物。单叶,互生或对生,全缘,具托叶或不具托叶。花单生,或集成聚伞花序,辐射对称,通常两性;萼片4～8(通常5),下部多少彼此连合;花瓣多数,源于退化雄蕊;雄蕊周位,通常多数;子房上位或下位,具1～20(通常5)室和柱头,含多数胚珠。果为蒴果,稀为浆果或坚果。种子具大而弯曲的胚和粉状外胚乳。

大多为肉质植物,约143属,2300余种,集中分布于非洲南部,有少数杂草伸展到西印度群岛、美国佛罗里达、北美洲西南部、南美洲、澳大利亚和亚洲东南部。我国9属18种,引进1属数种;甘肃省1属1种,常见引进栽培1属2种。

分属检索表

1. 叶肉质;花有花萼和鲜艳的花瓣 …………………… **1. 日中花属 Mesembryanthemum**
1. 叶草质;花单被,花被片浅绿色 ……………………………………… **2. 粟米草属 Mollugo**

1. 日中花属 **Mesembryanthemum** Linn.

Linn. Sp. Pl. 480. 1753.

一年生或多年生草本,或亚灌木状。叶肉质,对生,稀互生。花单生茎顶或腋生,有时集成聚伞花序;花萼4～5裂,裂片卵形;花瓣多数,线形,1至数轮,发育雄蕊多数,基部连合;子房下位,4～5室。胚珠多数,侧膜胎座。蒴果,顶端裂成星状。

约1000种,主产非洲,我国引种栽培数种。甘肃常见栽培2种。本属植物的花有正午盛开的习性。

1. 心叶日中花　露花

Mesembryanthemum cordifolium Linn. f. Suppl. Sp. Pl. 260. 1781;中国高等植物(High. Pl. China) 4: 208. f. 462. 2000.

多年生常绿草本,茎肉质,斜卧,铺散,长可达60cm。叶对生,卵形,长1～2cm,宽约1cm,先端具短尖头,表面具细微小乳头,全缘。花单生枝端及叶腋,直径约1～1.5cm;花

萼裂片 4,两片圆锥形,两片狭卵形,宿存;花瓣多数,阔线形,紫红色,长约 7～8cm;雄蕊具短花丝;子房 4 室,柱头 4 裂。蒴果肉质,4 瓣裂。种子多数。花期 7～8 月。

原产南非。我国栽培观赏;甘肃常见室内盆栽。

2. 美丽日中花 龙须海棠

Mesembryanthemum spectabile Linn. Sp. Pl. 480. 1753;中国高等植物(High. Pl. China) **4**: 208. f. 463. 2000.

多年生常绿草本,高约 30cm;茎丛生,斜升,基部木质化。叶对生,肉质。三棱形,长 3～8cm,宽 3～4mm, 先端具突尖头,基部抱茎。花单生枝端,直径 4～6cm;花萼 5 深裂,裂片不等大;花瓣数轮,阔线形,紫红、粉红或白色,基部稍连合,雄蕊多数,基部连合;子房下位,5 室,柱头 5。蒴果肉质,成熟时 5 瓣裂。种子多数。花期 5～7 月。

原产南非。我国栽培观赏;甘肃常见室内盆栽。

2. 粟米草属 Mollugo Linn.

Linn. Sp. Pl. 89. 1753. et Gen. Pl. 39. 1754.

一年生草本,无毛。叶对生或近轮生,全缘。花序总状或聚伞状,腋生及顶生。花小,单被,花被片 5,草质,具膜质边缘,宿存;雄蕊 3～5 枚,稀多数,无退化雄蕊;子房上位,3～5 室,每室含多数胚珠,具 3～5 个线形花柱。蒴果球形,果皮膜质,室背 3～5 瓣裂。种子多数,肾形,无种阜或假种皮;胚环形。

约 20 种, 分布热带和亚热带。我国 4 种;甘肃 1 种。

粟米草

Mollugo stricta Linn. Sp. Pl. ed. 2. 131. 1762. ——*M. pentaphylla* auct. non Linn. 秦岭植物志(Fl. Tsinling.) **1**(2): 189. f. 160. 1974.

细弱草本,高 10～30cm,多分枝。叶近轮生,线状披针形至狭椭圆形,长 2～3cm,宽 3～8mm,先端尖,基部渐狭成短柄。聚伞花序,顶生;花被片淡绿色,椭圆形或近圆形,长约 2mm,具白色狭边;雄蕊通常 3 枚;子房 3 室。蒴果球形,含多数种子。种子近肾形,深褐色,表面具细颗粒状纹饰。花果期 7～9 月。

本种广布于我国长江中下游,生于山坡路旁、河谷、荒地及田间等处;甘肃省东南部的毗邻地区见有分布,但在甘肃境内尚未采到标本。

十七、马齿苋科 PORTULACACEAE

肉质草本,稀呈灌木状。单叶,互生或对生,全缘;托叶干膜质,或呈柔毛状或无托叶。花两性,辐射对称或两侧对称,单生或集成圆锥花序、头状花序或聚伞花序;萼片通常2,较少为5,离生或基部与子房合生;花瓣4～5,稀较多,离生或基部稍连合,下位或周位;雄蕊4～8枚,稀较多,着生于花瓣或花盘上,花丝线形,花药2室;子房上位或下位,稀半下位,1室,特立中央胎座或基生胎座,胚珠2至多数,花柱线形,柱头2～9裂。蒴果,果皮薄壳质或近膜质,环状开裂,或2～3半裂,稀不开裂。种子多数,稀为2个;胚环形,具粉质外胚乳。

约20属500余种,广布于世界各地,多数在南美洲热带。我国2属6种,分布南北各省;甘肃2属3种。

分属检索表

1. 蒴果盖裂;平卧或斜升草本;子房半下位或下位 ……………… **1. 马齿苋属 Portulaca**
1. 蒴果瓣裂;直立灌木状草本;子房上位 ………………………… **2. 土人参属 Talinum**

1. 马齿苋属 Portulaca Linn.

Linn. Sp. Pl. 445. 1753. et Gen. Pl. ed. 5. 204. 1754.

一年生肉质草本,茎平卧或斜升。叶互生或近对生,扁平或近圆柱形,枝顶部的叶轮生在花下形成总苞。花单生或簇生;萼片2,下部成筒并与子房合生;花瓣4～6,分离或下部连合;雄蕊8至多数;子房半下位或下位,1室,胚珠多数,花柱线形,具3～9个线形柱头。蒴果近球形或椭圆体形,果皮薄壳质,环状盖裂。种子多数,细小,无种阜。

约200种,广布世界热带及温带。我国6种;甘肃1种及1栽培种。

分种检索表

1. 野生植物;叶扁平,倒卵形;花冠直径4～5mm,花瓣黄色 …… **1. 马齿苋 P. oleracea**
1. 栽培观赏植物;叶圆柱形;花冠直径2～4mm,花瓣橘红色、粉红、黄等颜色多样 ……
……………………………………………… **2. 大花马齿苋 P. grandiflora**

1. 马齿苋 马齿菜 图版 69:1～3

Portulaca oleracea Linn. Sp. Pl, 445. 1752; 兰州植物通志 230. 1962; 秦岭植物志(Fl. Tainling) **1**(2): 190. 1974; 中国高等植物(High. Pl. China) **4**: 385. 2000.

一年生平卧草本,全株平滑无毛。茎铺散,长 10～25cm,淡绿色,有时暗红色。叶肉质,倒卵形至长圆形,长 1～2cm,宽 3～8mm,先端钝圆,基部楔形,上面暗绿色,下面淡绿色或稍带暗红色,全缘,具短叶柄;托叶干膜质。花顶生及腋生,单生或 3～5 朵簇生,无花梗,直径 4～5mm;总苞片 4～5;萼片盔状,两侧压扁,长约 4mm,先端锐,背部具翅状龙脊;花瓣 5,黄色,倒卵状长圆形或倒心形,顶端微凹,长于萼片;雄蕊 7～12,通常为 8,长约 12mm,花丝基部结合,花药黄色;子房下位,1 室,花柱稍长于雄蕊,柱头 4～6,线形。蒴果卵球形,直径约 5mm。种子多数,扁球形,直径约 0.8mm,黑色,有光泽,表面具疣状突起。花果期 8～9 月,

甘肃除高寒地区外皆产,喜肥沃湿润土壤,常见于菜园和农田。广布于全世界。全草可供药用,清热、解毒、消肿、利尿,能治细菌性痢疾。

2. 大花马齿苋 半支莲、太阳花

Portulaca grandiflora Hook. in Bot. Mag. 56: t. 2885; 秦岭植物志(Fl. Tsinling.) **1**(2): 191. 1974; 中国高等植物(High. Pl. China) **4**: 384. f. 599. 2000.

一年生草本。茎通常斜升,高 10～20cm,基部有分枝,平滑无毛,稍带紫红色。叶圆柱形,肉质,长 0.8～1.2cm,粗 1～2mm,先端钝圆,叶柄很短,叶腋丛生白色长柔毛。花单生或数朵顶生,花冠直径 2～4cm,花下有 8～9 枚叶状苞片;萼片阔卵形,淡黄绿色,先端急尖,两面均无毛;花瓣 5 或重瓣,具白、黄、红、紫及粉红等不同色泽,倒心形,先端微凹;雄蕊多数,花丝红色;子房半下位,1 室,花柱具 5～7 个柱头。蒴果近椭圆体形,成熟后盖裂。种子多数,黑灰色,表面密被疣状突起。花果期 7～10 月。

原产巴西。为甘肃常见的一年生观赏花卉植物,花日开夜闭,花色鲜艳美观。

2. 土人参属 Talinum Adans.

Adans. Fam. Pl. **2**: 245. 1763.

一年生或多年生直立草本,或为亚灌木,通常肉质。叶扁平或圆柱状,互生或近对生,不具托叶。花两性通常排列成顶生聚伞圆锥花序,稀单生叶腋;萼片 2,早落或宿存;花瓣 5,稀 8～10,早落;雄蕊 5 至多数,通常与花瓣基部合生;子房上位,1 室,中央胎座,胚珠多数,花柱顶端 3 裂。蒴果球形或卵形,果皮薄壳质。种子近球形或扁球形,黑色,具种阜。

约 50 种,分布于南美洲、北美洲、非洲及亚洲。我国 2 种,分布长江流域及以南地区;甘肃仅见 1 栽培种。



图版 69　1～3. **马齿苋 Portulaca oleracea**:1. 植株,2. 蒴果,3. 种子。4～6. **落葵 Basella alba**:4. 植株,5. 花的解剖,6. 雌蕊。(夏泉绘)

土人参(种子植物名称)

Talinum paniculatum (Jacq.) Gaertn. Fruct. Sem. Fl. **2**: 217. t. 128. 1791; 秦岭植物志(Fl. Tsinling) **1**(2): 191. 1974; 中国高等植物(High. Pl. China) **4**: 386. f. 603. 2000. ——*Portulaca paniculata* Jacy. Enum. Fl. Carib. 22. 1760.

多年生草本，高 10～40cm，全体无毛。茎直立，肉质，圆柱状，具沟槽。叶近对生，叶片倒卵形至倒卵状长椭圆形，肉质，长 4～8cm，宽 1.5～4cm，先端急尖或钝，基部狭楔形，全缘；叶柄很短。圆锥花序顶生或侧生。多呈二歧式分枝；花梗具三角状披针形的膜质苞片，苞片长 1～2mm；萼片卵形；花瓣 5，长椭圆形或卵形，淡红色；雄蕊 15～20 枚，长约 2mm；子房球形，柱头 3 裂。蒴果球形，直径 3～4mm，成熟时 3 瓣裂。种子多数细小，扁圆形，黑色，光亮，被小突起，种阜白色。花果期 7～10 月。

原产美洲。甘肃东南部(文县)常有栽培并逸为野生；陕西南部也有。供观赏和药用。

一八、落葵科 BASELLACEAE

缠绕性草本,无毛。单叶互生,全缘,具叶柄,无托叶。花小形,单被,具苞片和小苞片,两性,辐射对称,通常排列成穗状花序或总状花序,稀单生;花被片 5,离生或稍合生,白色或淡红色,宿存;雄蕊 5,与萼片对生;子房上位,1 室,胚珠着生于子房基部。果实为胞果,肉质,通常被宿存萼片和小苞片包围着。种子具环状或螺旋状胚,具少量外胚乳。

约 5 属 25 种,分布于亚洲、非洲和美洲热带地区。我国 2 属 3 种;甘肃常见 1 属 1 种。此外,落葵薯 Anredera cordifolia (Tenore) Stenis 在兰州偶见栽培。

落葵属 **Basella** Linn.

Linn. Sp. Pl. 272. 1753 et Gen. Pl. ed. 5. 133. 1754.

一年生或二年生肉质草本。茎缠绕。叶互生,稍肉质。花小形,排列成腋生和顶生穗状花序;小苞片和花被连合,肉质;花被 5 浅裂,裂片钝圆,具脊;雄蕊 5;子房上位,1 室,具 1 个胚珠。胞果球形,肉质包藏于宿存花萼内。种子直生,胚螺旋状,有少量胚乳。

6 种,分布于亚洲热带地区。我国仅有 1 栽培种。

落葵　木耳菜　图版 69:4～6

Basella alba Linn. Sp. Pl. 272. 1753;中国高等植物(High. Pl. China) **4**: 387. f. 604. 2000.——*Basella rubra* Linn. Sp. Pl. 272. 1753; 中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.) **1**: 618. f. 1236. 1972.

一年生草本。茎缠绕,长可达 4m,肉质,无毛,绿色或略带紫红色,有分枝。叶片卵形或近圆形,长 2～8cm,宽 1～4cm,先端短渐尖,基部微心形,全缘,叶柄长 1～2cm。穗状花序腋生,长 2～20cm;苞片很小,早落,小苞片 2,萼状,长圆形,宿存;花被片 5,淡红色,下部白色并连合成筒;雄蕊 5,着生于花被筒口,与花被片对生;花柱 3 裂,子房 1 室,具 1 胚珠。胞果球形,直径 5～6mm,肉质,成熟时红色,由宿存小苞片及花被片包被。花期 5～9 月,果期 7～10 月。

原产亚洲热带地区。甘肃东南部常有栽培,叶供蔬菜。全草药用,为缓泻剂。果实可作红色染料。

一九、石竹科 CARYOPHYLLACEAE

多年生草本,少为一年生或二年生草本,稀亚灌木。茎具关节,节部通常膨大。单叶对生,稀互生或轮生,全缘或仅中下部边缘具微小牙齿,基部多少连合;托叶膜质,或缺。花两性,稀单性,辐射对称,排成聚伞花序或聚伞圆锥花序,稀单生,少数呈总状、头状或伞状,有的具闭花授精花;萼片 5,稀 4,覆瓦状排列或成筒状,宿存;花瓣 5,稀 4,无爪或具爪,瓣片全缘或分裂,通常在爪和瓣片之间具 2 片状或鳞片状副花冠,稀缺花瓣;雄蕊 10,二轮排列,稀 5 或 2;雌蕊 1,由 2～5 个心皮合生构成,子房上位,1 室或基部为不完整的 2～5 室,特立中央胎座,稀基底胎座,具 1 至多数胚珠;花柱(1)2～5 枚。果实为蒴果,稀为瘦果,或浆果状而不规则开裂;果皮薄纸质、纸质或革质;含种子多数或少数,稀 1 粒。种子肾形、卵形、圆盾形或圆形,微扁;种脐通常位于种子凹陷处,稀盾状着生;种皮纸质,表面具有以种脐为圆心的、整齐排列为数层半环形的短条状、颗粒状或瘤状凸起,少数皱纹状,稀表面近平滑或种皮为海绵质;种脊具槽或圆钝,稀具流苏状篦齿或翅;胚环形或半圆形,胚乳偏于一侧;胚乳粉质。

约 80 属 2000 余种,世界广布,北半球温带和暖温带种类繁多,地中海地区为分布中心。我国有 31 属,约 400 种,其中无心菜属 Arenaria、蝇子草属 Silene 和繁缕属 Stellaria3 个属占全科种数一半以上;几遍布全国,以北部和西部为主要分布区,尤其是横断山至喜马拉雅山地区特别丰富。金铁锁属 Psammosilene 为我国特有属。

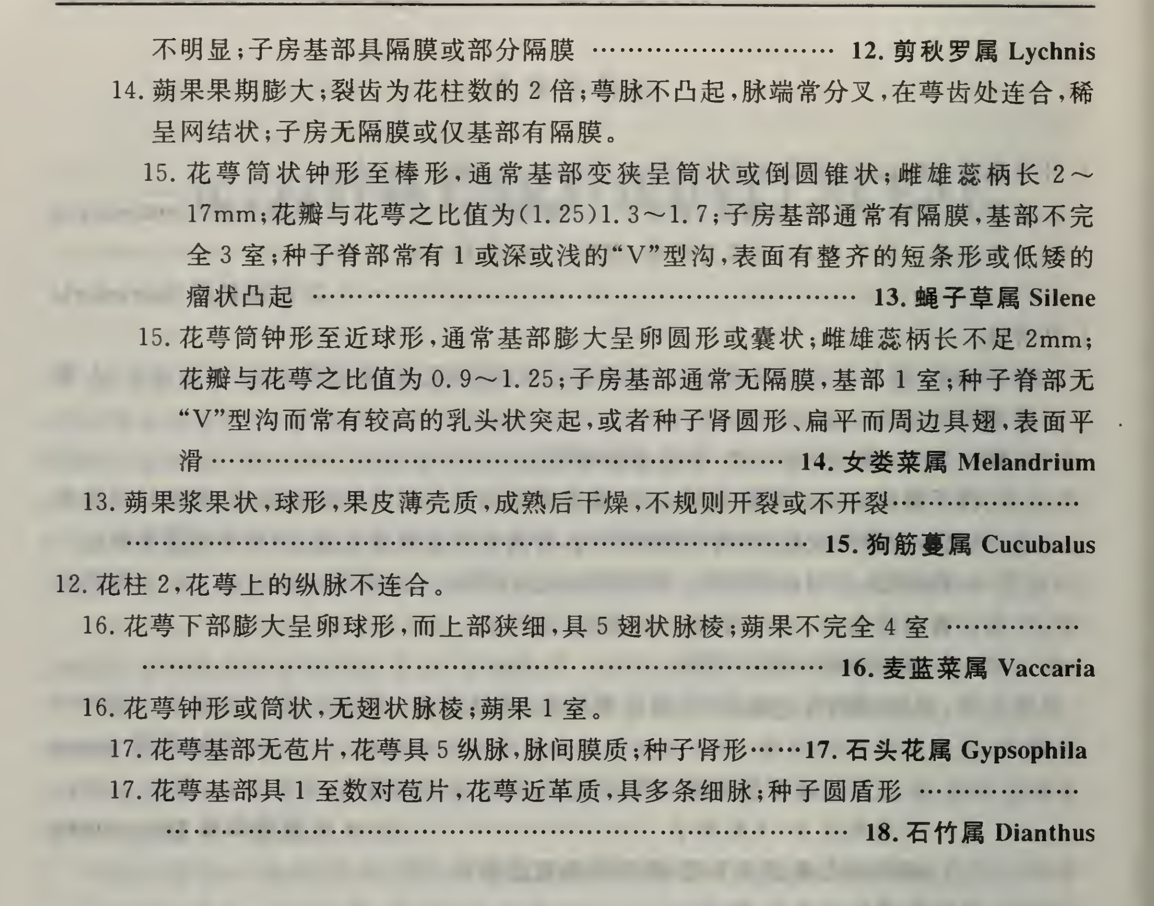
模式属:石竹属 Dianthus Linn.。

甘肃产 18 属 86 种 5 变种,还有栽培观赏种 10 余种;其中繁缕属、无心菜属、蝇子草属、女娄菜属(Melandrium)和卷耳属(Cerastium)5 个属占甘肃产全科种数 75%以上。另外,单种属多,占全科属数的 50%。

石竹是人们熟知的花卉,除了石竹属花卉外,蝇子草属、石头花属、麦蓝莱属、剪秋罗属和肥皂草属的许多种都是常见的庭园花卉。另外,孩儿参、瞿麦、银柴胡、麦蓝菜也是较常用的中药。从生态和环境保护角度,石竹科植物有不少种类喜阴耐湿,而更多的种类抗旱、抗寒、抗风性强,能够生长在相当干燥的石质山坡或岩石裂缝之中。像裸果木只生长在戈壁滩上,而柔子草和无心菜属的多数种仅仅分布在海拔 3000～4500(6000)m 的高寒山脊上,每当春夏交替时节,大丛的垫状植物体表面开放出无数小星星似的洁白色花朵,格外清馨,生机盎然,所以石竹科植物对绿化祖国、美化环境还有特别的意义。

分属检索表

1. 叶有膜质托叶(1. 指甲草亚科 Subfam. Paronychioideae Vierh.)。
  2. 亚灌木,果实为瘦果,花瓣缺,花柱 2~3,基部合生 ……… **1. 裸果木属 Gymnocarpos**
  2. 一年生或二年生草本,果实为蒴果,花瓣 5 枚,花柱 3 或 5,离生 ……………………………………………………………………………… **2. 拟漆姑属 Spergularia**
1. 托叶缺。
  3. 萼片离生,稀仅下部或基部合生;花瓣近无爪,稀缺花瓣;雄蕊周位生,稀下位生(2. 繁缕亚科 Subfam. Alsinoideae Vierh.)。
    4. 萼片离生,稀仅基部合生,种皮非海绵质。
      5. 种子表面具有以种脐为圆心的、整齐排列为数层半环形的短条状、颗粒状或瘤状凸起,少数皱纹状;种脊具槽或圆钝,稀具流苏状篦齿或翅,种脐旁无附属体。
        6. 花同型,无闭花授精花;通常植株无肉质根(无心菜属 Arenaria 中,少数种具有肉质块根,但花药较大,长圆形,黄色)。
          7. 蒴果裂齿与花柱同数。
            8. 花单生;花瓣全缘,远比萼片短,稀缺花瓣;花柱 4 或 5,蒴果具多数种子 ……………………………………………………… **3. 漆姑草属 Sagina**
            8. 花排成疏散的圆锥状聚伞花序;花瓣全缘或微凹,比萼片长;花柱 2,稀 3,蒴果具 2~4 粒种子 ……………………………… **4. 薄蒴草属 Lepyrodiclis**
          7. 蒴果瓣先端多少 2 裂,裂齿数为花柱数的 2 倍。
            9. 花柱 4 或 5,稀 3。
              10. 蒴果卵形,5 瓣裂深达中部,裂瓣先端再 2 齿裂,裂齿外弯;花瓣深 2 裂达基部 …………………………………… **5. 鹅肠菜属 Myosoton**
              10. 蒴果圆柱形或长圆形,先端 10 齿裂,裂齿等大;花瓣 2 裂达 1/3,稀全缘或凹缺 …………………………………………… **6. 卷耳属 Cerastium**
            9. 花柱 2 或 3。
              11. 花瓣全缘,稀微凹、齿裂或縫状 ………………… **7. 无心菜属 Arenaria**
              11. 花瓣 2 深裂至 2 全裂,稀多裂或缺花瓣 ………… **9. 繁缕属 Stellaria**
        6. 花二型:茎上部的花为开花授精花,通常不结实,花药小,近球形,紫黑色;茎基部的花为闭花授精花,缺花瓣,结实;植株具肉质根…………………………………………………………………………… **8. 孩儿参属 Pseudostellaria**
      5. 种子表面平滑,有光泽,种脐旁有种阜………………… **10. 种阜草属 Moehringia**
    4. 萼片下部合生,萼筒呈倒圆锥形,种皮海绵质 …… **11. 囊种草属 Thylacospermum**
  3. 萼片合生,花瓣明显具爪,雄蕊下位生(3. 石竹亚科 Subfam. Silenoideae A. Br.)。
    12. 花柱 3 或 5,花萼上的纵脉多少连合。
      13. 典型蒴果,卵形、卵状长圆形或椭圆形,规则齿裂或瓣裂。
        14. 蒴果果期不膨大;裂齿或裂瓣与花柱同数;萼脉常凸起、直伸萼齿顶端,稀脉



不明显;子房基部具隔膜或部分隔膜 ························ **12. 剪秋罗属 Lychnis**

14. 蒴果果期膨大;裂齿为花柱数的 2 倍;萼脉不凸起,脉端常分叉,在萼齿处连合,稀呈网结状;子房无隔膜或仅基部有隔膜。

15. 花萼筒状钟形至棒形,通常基部变狭呈筒状或倒圆锥状;雌雄蕊柄长 2~17mm;花瓣与花萼之比值为(1.25)1.3~1.7;子房基部通常有隔膜,基部不完全 3 室;种子脊部常有 1 或深或浅的“V”型沟,表面有整齐的短条形或低矮的瘤状凸起 ·· **13. 蝇子草属 Silene**

15. 花萼筒钟形至近球形,通常基部膨大呈卵圆形或囊状;雌雄蕊柄长不足 2mm;花瓣与花萼之比值为 0.9~1.25;子房基部通常无隔膜,基部 1 室;种子脊部无“V”型沟而常有较高的乳头状突起,或者种子肾圆形、扁平而周边具翅,表面平滑 ·· **14. 女娄菜属 Melandrium**

13. 蒴果浆果状,球形,果皮薄壳质,成熟后干燥,不规则开裂或不开裂·· **15. 狗筋蔓属 Cucubalus**

12. 花柱 2,花萼上的纵脉不连合。

16. 花萼下部膨大呈卵球形,而上部狭细,具 5 翅状脉棱;蒴果不完全 4 室 ·· **16. 麦蓝菜属 Vaccaria**

16. 花萼钟形或筒状,无翅状脉棱;蒴果 1 室。

17. 花萼基部无苞片,花萼具 5 纵脉,脉间膜质;种子肾形······**17. 石头花属 Gypsophila**

17. 花萼基部具 1 至数对苞片,花萼近革质,具多条细脉;种子圆盾形 ·· **18. 石竹属 Dianthus**

I. 指甲草亚科
Subfam. PARONYCHIOIDEAE Vierh.

叶具托叶;萼片离生或基部微合生;花瓣通常很小,近无爪,或缺花瓣;雄蕊插生环状花盘上,通常周位生;花柱离生或基部合生;果实为蒴果或瘦果。

35 属,中国有 7 属,甘肃产 2 属。

1. 裸果木属 Gymnocarpos Forssk.

Forssk. ,Fl. Aegypt Arab. **65**. 1775.

亚灌木。茎粗壮,多分枝。叶片线形;托叶膜质,透明。花小,两性,组成聚伞花序,具苞片;萼片 5,下部连合,宿存;花瓣缺;雄蕊 10,2 轮排列,外轮 5 枚退化,内轮 5 枚与萼片

对生;雌蕊由 3 心皮合生而成,子房上位,1 室,具 1 胚珠;花柱短,基部连合。果实为瘦果,包于宿存萼内。

2 种,1 种产我国及蒙古;另外 1 种分布于加那利群岛、北非、东地中海、伊朗、阿富汗至巴基斯坦。我国有 1 种,甘肃有产。

属模式种:G. decander Forssk.。

裸果木(中国高等植物图鉴) 瘦果石竹(内蒙古植物志) 图版 70:9~12

Gymnocarpos przewalskii Maxim. in Bull. Acad. Sci. St. Petersb. **26**:502. 1880;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:619. 图 1237. 1972;内蒙古植物志(Fl. Intramongol.)**2**:159. 图版 85. 图 1~5. 1978.

亚灌木,高 50~100cm。茎粗壮,分枝折曲;树皮灰褐色,纵向剥裂;嫩枝赭红色,生脱落性短柔毛。叶几无柄,叶片稍肉质,圆柱状线形,长 5~10mm,宽 1~1.5mm,先端急尖,具短尖头,基部稍收缩,常因小枝条短缩而呈簇生状;托叶卵形至卵状披针形,膜质。聚伞花序生短枝上,花少数或仅 1 花,花序梗长 3~7mm,密被白色短柔毛;苞片白色,膜质,长 5~8mm,宽 3~4mm,先端不规则浅齿裂;花小,不显著;花萼钟状漏斗形,长约 2mm,萼裂片三角状披针形至披针状线形,先端钝,其外面近顶部处具 1 芒尖,外面被短柔毛,有白色膜质边缘;无花瓣;外轮雄蕊无花药,内轮雄蕊花丝细,长约 1mm,花药椭圆形,纵裂;子房近球形,花柱长约 2mm。瘦果包于宿存萼内,1 粒种子;种子长圆形,直径约 0.5mm,褐色。花期 5~7 月,果期 6~8 月。

产阿克塞、敦煌、安西、肃北、玉门、酒泉、肃南和民勤等县和自治县;生于海拔 1000~2500m 荒漠地区的干河床、戈壁滩、砾石山坡和山前洪积扇。分布于内蒙古、宁夏、青海、新疆;蒙古南部也有。

嫩枝骆驼喜食;植株性耐干旱,可作固沙植物。

裸果木是亚洲中部荒漠区的特有植物,是第三纪地中海植物区系的古老残遗成分。已列为我国第一批二级重点保护植物。

2. 拟漆姑属 **Spergularia**(Pers.)J. et C. Presl

J. et C. Presl, Fl. Cechica94. 1819, nom. conserv.

——*Arenaria* Sect. *Spergularia* Synops. **1**:504. 1805.

多年生或一、二年生小草本。茎铺散状。叶片线形;托叶小,膜质。花两性,具细梗,聚伞花序总状排列;萼片 5,离生,草质,先端钝,边缘膜质;花瓣 5,白色或粉红色,全缘,稀无花瓣;雄蕊 2~5 枚,稀 10 枚;子房上位,1 室,具多数胚珠,花柱 3,稀 2 或 5。蒴果卵形,3 瓣裂,稀 2 或 5 裂;种子多数,扁平,边缘具翅或无翅。

约 40 种,主要分布于欧洲和亚洲温带地区;多为盐生植物。我国有 4 种,分布于东北、西北及内蒙古、河北、山东、江苏、河南、四川和云南等省区。甘肃有 2 种。



图版 70 1～4. 鹅肠菜 **Myosoton aquaticum**：1. 植株一部分，2. 花的解剖，3. 带萼的果实，4. 种子。5～8. 拟漆姑 **Spergularia marina**：5. 植株一部分，6. 花的解剖，7. 无翅种子，8. 有翅种子。9～12. 裸果木 **Gymnocarpos przewalskii**：9. 植株一部分，10. 苞片，11. 花的外形，12. 花的解剖。(夏泉绘)

属模式种:拟漆姑 Sp. marina(Linn.)Griseb. 。

分种检索表

1. 蒴果相当于宿存萼长 1 倍～1.4 倍,种子无翅,雄蕊 2～3……**1. 二蕊拟漆姑 Sp. diandra**
1. 蒴果长为宿存萼 1.5 倍～2 倍,种子一部分具翅,雄蕊 5 ………… **2. 拟漆姑 Sp. marina**

1. 二蕊拟漆姑(拉汉种子植物名称)

Spergularia diandra(Guss.) Heldr. et Sart, in Heldr. , Herb. Graec. Norm. no. 492. no. 1124. 1855. ——*Arenaria diandra* Guss. ,Fl. Sicul. Prodr. **1**:515. 1827.

一年生草本,高 5～15cm。茎细,匍匐或直立,分枝,被短腺毛,有时下部无毛。叶片细线形,几为圆柱状,长 5～20mm,宽 0.3～0.5mm,先端钝;托叶三角形,膜质,顶端尖。花小,集为疏总状聚伞花序;花梗细,较花萼长 2 倍～6 倍,稍偏向一边;萼片长圆状卵形,长 1.5～2.5mm,宽约 1mm,先端钝,边缘白色膜质;花瓣淡紫红色,长圆状椭圆形,短于萼片;雄蕊 3 或 2。蒴果卵圆形,长 1.5～3mm,等长或微长于宿存萼;种子极小,卵形,宽约 0.5mm,淡褐色,无翅。花期 5～7 月,果期 6～9 月。

产张掖、高台、山丹、敦煌、临泽、武威和民勤等县;生于海拔 920～2600m 的潮湿盐碱化草地、山沟湿地、河滩地或水沟边潮湿处。分布于宁夏、青海和新疆;哈萨克斯坦、俄罗斯、高加索、伊朗及欧洲也有。

2. 拟漆姑(东北植物检索表)　牛漆姑草(中国种子植物科属词典)　图版 70:5～8

Spergularia marina(Linn.)Griseb. ,Spicil. Fl. Rumel. **1**:213. 1843;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:621. 图 1241. 1972. ——*Arenaria rubra* Linn. β. *marina* Linn. ,Sp. Pl. 423. 1753. ——*Spergularia salina* J. et C. Presl,Fl. Cechica 95. 1819;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):208. 图 178. 1974;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Orient.)**3**:3. 图版 1. 图 6～11. 1975;中国植物志(Fl. Reip. Pop. Sin.)**26**:59. 图版 12:6～10. 1996.

一年生或二年生草本,高 10～25cm。茎铺散状,多分枝,上部被柔毛。叶片线形,长(5)10～20(30)mm,宽 1～1.5mm,先端具凸尖,基部渐狭;托叶三角状卵形,长 1.5～2mm,膜质。花集生于茎顶和上部叶腋,成总状聚伞花序,果时下垂;花梗稍短于花萼,果时伸长达 3～8mm,密被腺柔毛;萼片卵状长圆形或卵状披针形,长 2.5～3.5mm,宽 1.5～1.8mm,先端钝或锐尖,外面被腺柔毛,具白色宽膜质边缘;花瓣淡紫色或白色,卵状长圆形或椭圆状卵形,长约 2mm,先端钝;雄蕊 5;子房卵形,花柱 3。蒴果卵形,长 5～6mm,为宿存萼长的 1.5 倍～2 倍,3 瓣裂;种子扁平,三角状卵形,长 0.5～0.7mm,褐色,多数种子无翅,部分种子具翅。花期 5～7 月,果期 6～9 月。

产岷县、天水、榆中、兰州、皋兰、白银、靖远和环县等县市;生于海拔 1400～2000m 的沙质轻度盐地、盐化草甸以及河边、水边等湿润处。分布于黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山东、山西、河南、陕西、宁夏、新疆、青海、四川和云南;日本、朝鲜、蒙古、俄罗斯、哈萨

克斯坦及欧洲和北非也有。

Ⅱ.繁缕亚科 Subfam. ALSINOIDEAE Vierh.

托叶缺;萼片离生,稀下部或仅基部合生;花瓣近无爪,稀缺花瓣;雄蕊通常周位生,稀下位生;花柱离生或下部合生;果实为蒴果。

25 属,中国有 12 属,甘肃产 9 属。

3. 漆姑草属 **Sagina** Linn.

Linn. ,Sp. P1. 128. 1753et Gen. P1. 62. 1754.

一年生或多年生小草本。茎丛生。叶线形或线状钻形,基部合生成鞘状;托叶无。花小,单生叶腋,或顶生组成聚伞花序,通常具长花梗;萼片 4 或 5,先端圆钝;花瓣白色,4 或 5,有时无花瓣,通常较萼片短,稀等长,全缘或顶端微凹缺;雄蕊 4 或 5,有时为 8 或 10;子房 1 室,含多数胚珠;花柱 4 或 5,与萼片互生。蒴果卵圆形,4 或 5 瓣裂,裂瓣与萼片对生;种子小,近肾形,表面有小凸起或近平滑。

约 30 种,主产北温带,少数种分布于亚热带。我国有 4 种,南北均产。甘肃产 1 种。

属模式种:仰卧漆姑草 S. procumbens Linn. 。

漆姑草(本草纲目) 瓜槌草(植物名实图考) 图版 71:4~8

Sagina japonica(Sw.)Ohwi in Journ. Jap. Bot. **13**:438. 1937, excl. syn. *S. maxima* A. Gray;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:635. 图 1269. 1972.——*Spergula japonica* Sw. in Gesellseh. Nat. Freunde Berlin Neue Schrift. **3**: 164, tab. 1. fig. 2. 1801.——*Sagina sinensis* Hance in Journ. Bot. **6**:46. 1868.——*S. echinosperma* Hayata, Icon. P1. Formos. **3**:39. 1913.

一年生小草本,高 5~25cm。茎纤细,从基部分枝,簇生状,稍铺散,无毛或上部被稀疏腺柔毛。叶片细线形,长 5~15mm,宽约 1mm,先端渐尖,基部抱茎并合生形成膜质的短鞘,无毛。花小,单生于中上部叶腋,单侧交互着生呈总状花序式;花梗细,直立,长 1~2cm,被稀疏短柔毛和腺柔毛;萼片 5,卵形或卵圆形,长约 2mm,先端钝,外面疏生短腺柔毛或无毛,边缘膜质;花瓣 5,白色,卵形,稍短于萼片,先端圆钝,全缘;雄蕊 5,短于花瓣,花丝向基部变宽;子房卵圆形,花柱 5,短而柱头明显。蒴果卵球形,微长于宿存萼,5 瓣裂,含有多数种子;种子小,褐色,圆肾形,微扁,表面具尖乳头状突起。花期 4~6 月,果期 5~8 月。



图版 71　1～3. **囊种草 Thylacospermum caespitosum**:1. 植株,2. 带萼的果实,3. 种子。4～8. **漆姑草 Sagina japonica**:4. 植株,5. 花枝,6. 花的解剖,7. 带萼的果实,8. 种子。9～12. **薄蒴草 Lepyrodiclis holosteoides**:9. 植株一部分,10. 花的解剖,11. 带萼的子房,12. 种子。(夏泉绘)

产文县、武都、康县、成县、舟曲、天水、武山和榆中等县市;生于海拔 690～1900m 的山谷、河岸湿沙地或撂荒地。广布于我国东北、华北、华东、华中、西南及陕西等省区;朝鲜、日本、印度、锡金、尼泊尔和俄罗斯远东地区也有。

全草入药,有退热解毒之效,鲜叶揉汁涂漆疮有效;嫩时可作猪饲料。

4. 薄蒴草属 Lepyrodiclis Fenzl

Fenzl in Endl. Gen. P1. 966. 1840, et in Ledeb. Fl. Ross. **1**:359. 1842.

一年生草本。茎上升或铺散,分枝。叶对生,叶片条状披针形或披针形,具 1 条中脉;托叶缺。花两性,小形,集为圆锥状聚伞花序;萼片 5,稀 6;花瓣 5,全缘或先端凹缺;雄蕊 10,稀 12～14;花柱 2,稀 3。蒴果扁球形,2～3 瓣裂,具 1～4 种子;种子小,种皮厚,表面有突起。

约 3 种,分布于亚洲西部(西达高加索、里海和小亚细亚,东达秦岭和内蒙古)。我国有 2 种,产西部;甘肃产 1 种。

属模式种:薄蒴草 L. holosteoides(C. A. Mey.)Fisch. et Mey.。

薄蒴草(中国高等植物图鉴) 图版 71:9～12

Lepyrodiclis holosteoides(C. A. Mey.)Fisch. et Mey. in Sehrenk, Enum, P1. Nov. **1**: 93. 1841, in nota;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:636. 图 1271. 1972;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:661. 图版 211:7～13. 1983.——*Gouffeia holosteoides* C. A. Mey., Verz. Pflanzen. Cauc. 217. 1831.——*Arenaria holosteoides*(C. A. Mey.)Edgew. in Hook. f. FI. Brit. Ind. **1**:241. 1874.

一年生草本。茎长 40～100cm,具纵肋状条纹,嫩枝被腺毛和柔毛。叶片披针形或条状披针形,长 3～8cm,宽 5～15mm,先端渐尖,基部稍抱茎,边缘具腺柔毛。聚伞花序圆锥花序状,开展;苞片草质,披针形或条状披针形;花梗细,长 5～15mm,密生腺柔毛,果期可达 2～3cm 且常向下弯曲;萼片 5,条状披针形或条形,长 4～5(7)mm,宽约 1mm,先端急尖或渐尖,边缘狭膜质,外面生腺柔毛;花瓣白色,长倒卵形,长 7～8mm,宽 2～3mm,先端全缘或微凹;雄蕊通常 10,稍长于萼片,花丝基部宽扁,对瓣的 5 枚基部黄色呈蜜腺状;子房卵形,花柱 2,线形。蒴果卵圆形,明显短于宿存萼,2 瓣裂,含 2～4 粒种子;种子蜗牛状,微扁,红褐色,表面具密而整齐的瘤状凸起,脊部圆钝或稍稍"V"型凹陷。花果期 6～9 月。

产武都地区、天水地区、兰州地区、定西地区、甘南地区、临夏地区、武威地区各县市;生于海拔 1200～3200m 的农田、弃耕地及山坡林缘、灌丛、砍伐迹地、沟谷草丛或河滩。分布于内蒙古、陕西、宁夏、青海、新疆、四川和西藏;尼泊尔、印度西北部、巴基斯坦、伊朗、土耳其、阿富汗、哈萨克斯坦和蒙古也有。

花期全草药用,有利肺、托疮功效。

5. 鹅肠菜属 **Myosoton** Moench

Moench, Méth. P1. 225. 1794. ——*Malachium* Fries, F1. Halland. 77. 1817.

二年生或多年生草本。茎下部无毛,上部被腺毛。下部的叶有具翼的柄。花两性,白色,二歧聚伞花序顶生;萼片 5;花瓣 5,比萼片短,2 深裂至基部;雄蕊 10;子房 1 室,花柱 5。蒴果卵形,比萼片稍长,5 瓣裂至中部,裂瓣先端再 2 齿裂;种子肾状圆形,种脊具瘤状凸起。

仅 1 种,分布于欧洲、亚洲、非洲的温带和亚热带地区。我国分布于东北、华北、华东、华中、西南、西北等省区。甘肃也有。

属模式种:鹅肠菜 M. aquaticum(Linn.)Moench。

鹅肠菜(本草纲目)　牛繁缕(中国高等植物图鉴)、石灰菜(甘肃武都)　图版 70:1~4

Myosoton aquaticum(Linn.)Moench, Méth. P1. 225. 1794. ——*Cerastium aquaticum* Linn. Sp. P1. 439. 1753. ——*Stellaria aquatica*(Linn.)Scop., F1. Carn. **2**(1):319. 1774;江苏南部种子植物手册 261. 图 409. 1959. ——*Malachium aquaticum*(Linn.)Fries in Fl. Halland. 78. 1817;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:633. 图 1265. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)1(2):204. 174. 1974;西藏植物志(F1. Xizang.)**1**:662. 1983.

二年生或一年生草本,具须根。茎多分枝,高(25)50~80cm,下部伏卧,无毛,上部上升,被腺毛。叶片卵形或宽卵形,长 2~6cm,宽 1~3cm,先端急尖,基部圆形或近心形,有时边缘具毛;上部的叶常无柄,下部的叶有具翼的柄;叶柄长 5~15mm,无毛或疏生柔毛。二歧聚伞花序顶生;苞片叶质,边缘具腺毛;花梗纤细,长 1~2cm,花后伸长并向下弯,密被腺毛;萼片卵状披针形或长卵形,长 4~5mm,果期长达 7mm,先端较钝,基部稍连合,边缘狭膜质,外面被腺柔毛,脉纹不明显;花瓣白色,2 深裂至基部,比花萼稍短或近等长,裂片条状椭圆形或条状倒披针形,长 3~4mm,宽约 1mm;雄蕊 10,稍短于花瓣;子房长圆形,花柱 5,稀 4 或 6,线形,常弯曲。蒴果卵球形,稍长于宿存萼,5 瓣裂至中部,裂瓣先端再 2 齿裂,果皮薄,含多数种子;种子近球形,直径约 1mm,微扁,褐色,表面具小瘤状凸起。花期 5~8 月,果期 6~9 月。

产文县、武都、康县、徽县、成县、天水、武山、渭源、和政、舟曲、华亭、泾川和平凉等县市;生于海拔 600~2600m 的河沟两旁、灌丛林缘或湿润的山坡农田中。广布于我国南北各省区;北半球温带、亚热带以及北非也有。

全草入药,有清热凉血、消肿止痛、消积通乳之功;主治小儿疳积、牙痛、痢疾、肿痛、乳腺炎;外敷治疖疮。幼苗亦可作野菜或饲料。

本种外形极似腺毛繁缕 Stellaria nemorum Linn.,但茎的下部无毛,上部被短腺毛,花柱通常 5 枚;而后者茎的下部和上部均密被多细胞长柔毛,花柱通常 3 枚。

6. 卷耳属 Cerastium Linn.

Linn. ,Sp. P1. ,437. 1753et Gen. P1. 199. 1754.

一年生或多年生草本,多数被柔毛或腺毛。叶片卵形或长椭圆形至披针形。二歧聚伞花序,顶生;萼片 5,稀为 4,离生;花瓣 5,稀 4,白色,顶端 2 裂,稀全缘或微凹;雄蕊 10,稀 5,花丝无毛或被毛;子房 1 室,具多数胚珠,花柱通常 5,稀 3,与萼片对生。蒴果圆柱形,薄壳质,明显长于宿存花萼,顶端裂齿为花柱数的 2 倍;种子多数,近肾形,微扁,常具瘤状凸起。

约 100 种,主要分布于北温带,多见于欧洲至西伯利亚,极少数种见于亚热带山区。我国有 23 种、3 亚种、4 变种,产北部至西南。甘肃产 7 种。

属模式种;卷耳 C. arvense Linn. 。

分种检索表

1. 花瓣倒卵形或宽楔形,明显长于萼片。
  2. 茎近无毛或疏生微毛、腺柔毛;茎生叶叶片较宽大,长 3～8cm,宽 10～30mm。
    3. 茎下部无毛,上部疏生微毛;茎生叶叶片卵圆形至卵状披针形;花瓣 2 裂至中部;蒴果长约为宿存萼的 1.25 倍 ……………………………… **1. 鄂西卷耳 C. wilsonii**
    3. 茎下部疏被短柔毛,上部被腺柔毛;茎生叶叶片由匙状披针形到椭圆状披针形再到卵状披针形;花瓣全缘;蒴果长为宿存萼的 2 倍以上…… **2. 疏花卷耳 C. pauciflorum**
  2. 茎密被长柔毛或腺柔毛;茎生叶叶片较狭小,长 1～6cm,宽 5～10mm。
    4. 植株较高大,高 10～60cm;花序具多数花,花较密集;萼片绿色。
      5. 花丝无毛,花瓣基部亦无毛。
        6. 叶腋无不育枝;花瓣长为萼片的 1.5 倍～2 倍,顶端 2 浅裂或近全缘 ………………………………………………………… **3. 镰刀叶卷耳 C. falcatum**
        6. 叶腋生不育枝;花瓣长为萼片的 2 倍或更长,顶端 2 裂达 1/4～1/3 …………………………………………………………………… **4. 卷耳 C. arvense**
      5. 花丝明显具白色长柔毛,花瓣基部亦常被缘毛 ……… **5. 缘毛卷耳 C. furcatum**
    4. 植株较矮小,高 5～15cm;花序具 2 或 3 花;萼片常带紫色…… **6. 山卷耳 C. pusillum**
1. 花瓣长圆形或倒卵状长圆形,全缘或微凹,短于或等长于萼片 ……………………………………………………… **7. 簇生卷耳 C. fontanum** subsp. **triviale**

1. 鄂西卷耳(湖北植物志) 威氏卷耳

Cerastium wilsonii Takeda in Kew Bull. **1910**:381. 1910;湖北植物志(Fl. Hup.)**1**:298. 图 411. 1976;中国高等植物图鉴补编(Icon. Cormophyt. Sin. Suppl.)**1**:295. 图 8546.

1982.

多年生草本,高 25～40cm。茎上升,下部近无毛,上部疏生微毛。基生叶叶片匙形,基部渐狭成长柄状;茎生叶叶片阔卵形或卵圆形,无柄,长 1.5～2.5cm,宽 8～15mm,先端凸尖,基部近圆形,两面被短伏毛或脱落无毛,但沿中脉和基部边缘有毛。聚伞花序顶生,具多数花;苞片叶质,小形,被柔毛;花梗细,生腺柔毛,长短不等,可达 3cm;萼片 5,长圆状披针形或宽披针形,长约 6mm,先端急尖,边缘膜质,外面被短柔毛;花瓣 5,白色,狭倒卵形,长为萼片的 2 倍,2 裂至中部,裂片披针形,顶端尖,无毛;雄蕊稍长于萼片,无毛;花柱 5,线形。蒴果圆柱形,长约为宿存萼的 1.25 倍,10 齿裂,裂齿直伸;种子近三角状卵形,微扁,径约 1mm,褐色,具瘤状凸起。花期 4～5 月,果期 6～7 月。

根据记载天水有产,但我们没有看到标本,因为该种特征明显,故给予录入。分布于陕西(南部)、安徽、河南、湖北(鹤峰)、四川和云南;生于海拔 1170～2000m 的山坡或林缘。

2. 疏花卷耳

Cerastium pauciflorum Stev. ex Ser. in DC. Prodr. **1**:414. 1824; Kitagawa, Lineam. Fl. Mansh. 196. 1939;中国植物志(Fl. Reip. Pop. Sin.)**26**:78. 1996.

多年生草本,高 20～60cm。根细长,有分枝。茎丛生,直立或基部上升,下部被短柔毛,上部被腺柔毛。基生叶叶片小而狭,匙形;中部茎生叶叶片由匙状披针形到椭圆状披针形再到卵状披针形,长 3～6cm,宽 1～2cm,先端急尖至渐尖,基部渐狭,边缘疏生缘毛,两面被短伏毛。聚伞花序顶生,具 5～15 朵花;苞片草质,卵状披针形;花梗细,长 5～30mm,密被腺柔毛;花直径 15～18mm;萼片 5,卵状长圆形或倒卵状长圆形,长约 6mm,宽约 2mm,先端钝或钝尖,边缘膜质,外面被腺柔毛;花瓣白色,无毛,倒卵形或倒卵状长圆形,长 10～13mm,全缘,基部无毛;雄蕊无毛,与花萼等长或稍长;花柱 5,线形。蒴果圆柱形,长为宿存萼的 2 倍以上,10 裂齿;种子三角状卵形,微扁,淡黄褐色,具瘤状凸起。花期 5～6 月,果期 7～8 月。

根据中国植物志记载甘肃有产,但我们没有看到标本,因为该种特征明显,故给予录入。分布于新疆(和硕、福海);生于海拔 2300～2540m 河岸两旁湿地或山坡灌丛疏林下。俄罗斯(西伯利亚和远东地区)、蒙古、朝鲜、日本及中亚也有。

3. 镰刀叶卷耳(拉汉种子植物名称)

Cerastium falcatum Bge. ex Fenzl in Ledeb. Fl. Ross. **1**:398. 1842, descr. ;中国植物志(Fl. Reip. Pop. Sin.)**26**:**80**. 图版 21:1～4. 1996. ——*C. fischerianum* auct. , non Ser. :西北植物学报 **14**(5):122. 1994.

多年生草本,高 10～40cm,全株被开展的腺柔毛。茎上升,具纵肋。叶片披针形,长 2～6cm,宽 2～10mm,先端急尖,基部渐狭,两面及边缘疏生柔毛;下部的叶具短柄。聚伞花序常 3～7 花,花疏散;花梗长 1.5～3cm,密被开展的褐黄色腺柔毛,果期常下垂;苞片草质,卵状披针形;萼片卵状长圆形或卵状披针形,长 5～7mm,先端急尖,边缘膜质,被腺毛;花瓣倒卵状长圆形,约为花萼长的 2 倍,顶端 2 浅裂或近全缘;雄蕊稍短于花萼;花

柱 5。蒴果长圆形,长 10～12mm,为花萼长的 1.5 倍～2 倍,直径 3～4mm,10 齿裂,含多数种子;种子三角状卵圆形,微扁,红褐色,表面具瘤状凸起。花期 6～8 月,果期 8～9 月。

产靖远、华家岭;生于海拔 1500～2600m 的林缘草地、山坡灌丛中或农田边。分布于新疆(乌鲁木齐、精河)、内蒙古、山西和河北;俄罗斯和哈萨克斯坦也有。

4. 卷耳(中国高等植物图鉴)

Cerastium arvense Linn. ,Sp. P1. 438. 1753;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:633. 图 1266. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):206. 1974;内蒙古植物志(Fl. Intramongol.)**2**:178. 图版 94. 图 1～6. 1978.

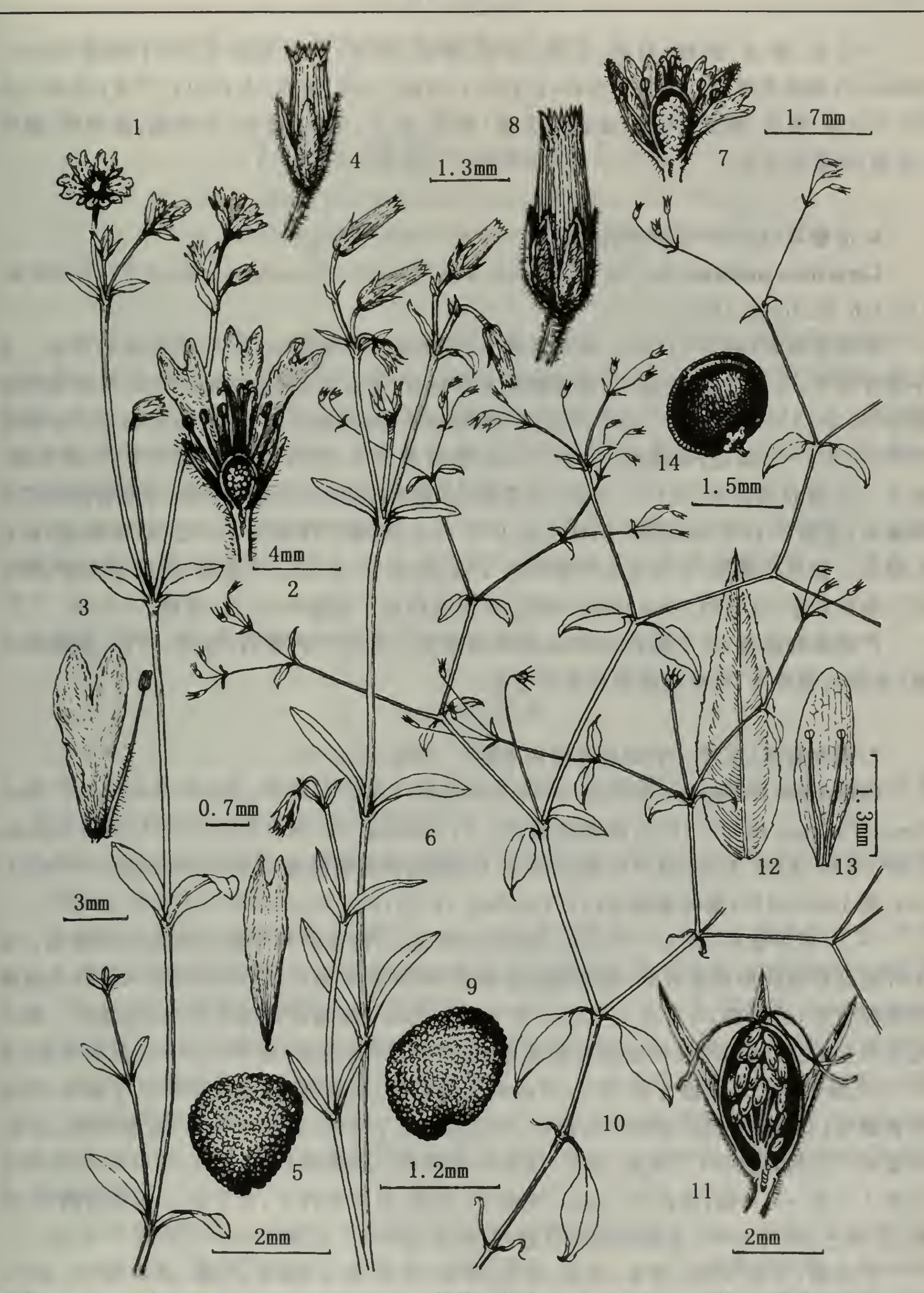
多年生疏丛草本,高 10～35cm。茎基部匍匐,上部直立,下部被开展的长柔毛和腺毛,上部密被腺柔毛。叶片条状披针形或长圆状披针形,长 1～2.5cm,宽 2～4mm,先端急尖,基部变狭,被疏长柔毛。聚伞花序顶生,花梗细,长 1～2.5cm,密被腺柔毛;苞片披针形,草质,密被腺柔毛,边缘膜质;萼片 5,椭圆状披针形,长约 5mm,宽约 2mm,先端急尖,边缘膜质,外面密被长柔毛;花瓣 5,白色,倒卵形,比萼片长 1 倍或更长,顶端 2 裂深达 1/4～1/3;雄蕊 10,短于花瓣,花丝无毛;花柱 5,线形。蒴果长圆形,长于宿存萼 1/3,直径 3～3.5mm,顶端倾斜,10 齿裂;种子肾形,微扁,褐色,具瘤状凸起。花期 5～8 月,果期 7～9 月。

产岷县、靖远和平凉;生于海拔 1200～2600m 的高山草地、林缘或丘陵区。分布于吉林、内蒙古、河北、河南、山西、陕西、宁夏、青海、新疆、四川和云南;中欧、北欧、北美及俄罗斯、哈萨克斯坦、朝鲜、日本和蒙古也有。

5. 缘毛卷耳(中国高等植物图鉴) 高山卷耳(东北草本植物志) 图版 72:1～5

Cerastium furcatum Cham. et Schlecht. in Linnaea **1**:61. 1826;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:634. 图 1267. 1972;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Orient.)**3**:11. 图版 3. 图 5～9. 1975. ——*C. vulgatum* β. *bravifolium* et γ. *acutifolium* Franch. ,P1. Delav. 101. 1889. ——*C. ciliatum* var. *acutifolium*(Franch.) Hand. -Mazz. et var. *brevifolium*(Franch.)Hand. -Mazz. ,Symb. Sin. **7**:193. 1929.

多年生草本,高 10～50cm。茎丛生,近直立,被稀疏或较密长柔毛,上部混生腺毛。基生叶叶片匙形,茎生叶叶片卵状椭圆形至椭圆形,长 8～20mm,宽 4～8mm,先端急尖,基部近圆形或宽楔形,叶面被伏生疏柔毛,边缘具毛,叶脉不清晰;无明显叶柄。聚伞花序具 5～11 朵花;苞片草质;花梗细,长 1～3cm,密被黄褐色腺毛和柔毛,果期弯垂;萼片 5,长圆状披针形,长约 5mm,先端尖或钝,具白色膜质边缘,外面被腺毛;花瓣 5,白色,倒卵状长圆形,长为花萼的 1.5 倍～2 倍,顶端 2 浅裂,基部被缘毛;雄蕊 10,花丝向下变宽扁,中下部被疏柔毛;花柱 5,线形,有时被毛。蒴果长圆形,长 8～10mm,直径约 3mm,比宿存萼长不足 1 倍,先端 10 齿裂,含多数种子;种子三角状近圆形,微扁,红褐色,表面具瘤状凸起。花期 5～8 月,果期 8～9 月。



图版 72　1～5. **缘毛卷耳 Cerastium furcatum**：1. 植株一部分，2. 花的解剖，3. 花瓣，4. 带萼的果实，5. 种子。6～9. **簇生卷耳**(亚种)**Cerastium fontanum** subsp. **triviale**：6. 植株一部分，7. 花的解剖，8. 带萼的果实，9. 种子。10～14. **三脉种阜草 Moehringia trinervia**：10. 植株一部分，11. 带萼的子房解剖，12. 花萼片，13. 花瓣和雄蕊，14. 种子。(夏泉绘)

产文县、康县、武都、舟曲、迭部、礼县、岷县、天水、武山和漳县；生于海拔1810～2800m的林缘及草地。分布于吉林(长白山)、河南、山西、陕西(太白山)、宁夏(经源)、四川(马尔康、灌县、峨眉、木里、盐边)、云南(鹤庆、丽江、中甸、德钦)和西藏；俄罗斯、朝鲜(北部)和蒙古也有。

6. 山卷耳(拉汉种子植物名称)

Cerastium pusillum Ser. in DC. Prodr. **1**:418,1824;Schischk. in Kom. Fl. USSR **6**:458. tab. 24. fig. 2. 1936.

多年生草本，高5～15cm。根状茎斜升，须根纤细。茎丛生，上升，被毛疏密不均。茎下部叶较小，叶片匙状，先端钝，基部渐狭成短柄状，被长柔毛；茎中部叶稍大，叶片条状椭圆形，长5～15mm，宽3～5mm，先端钝，基部稍狭，两面被疏柔毛，边缘具缘毛。聚伞花序顶生，具2～3朵花；花梗细，长1～2mm，密被腺柔毛，花后常弯垂；苞片草质，披针形；萼片5，长圆状披针形，长约5.5mm，常带紫色，先端钝或凸尖，边缘膜质，外面密被短柔毛和腺毛；花瓣5，白色，长圆形，比萼片长1/3～1/2，顶端2浅裂至1/4处，基部稍狭；花柱5，线形。蒴果长圆形，长可达宿存萼的近1倍，直径3～4mm，10齿裂，裂齿近直伸；种子近三角状球形，直径约1mm，微扁，褐色，具瘤状凸起。花期6～7月，果期7～8月。

产肃南和临夏；生于海拔3200m的林间草地。分布于内蒙古、宁夏、青海、新疆和云南(维西)；俄罗斯、哈萨克斯坦和蒙古也有。

7. 簇生卷耳(亚种)(中国高等植物图鉴)　图版72:6～9

Cerastium fontanum Baumg. subsp. **triviale**(Link)Jalas in Arch. Soc. Zool.-Bot. Fenn. Vanamo **18**:63. 1963;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:663. 1983.——*C. caespitosum* Gilib. in Fl. Lith. **2**:159. 1781, nom. illeg.;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:634. 图1268. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):205. 175. 1974.

一、二年生草本，高15～30cm。茎丛生，近直立，密被斜向下的白色柔毛和腺毛。基生叶近匙形或倒卵状披针形，基部渐狭呈柄状，两面被短柔毛；茎生叶多条状披针形或狭卵状披针形，近无柄，叶片长1～3cm，宽3～5(7)mm，先端急尖或渐尖，边具缘毛。聚伞花序顶生，花序轴和花梗密被柔毛和腺毛；苞片叶质；花梗细，长5～10mm，花后弯垂；萼片5，长圆状披针形至披针形，长5～7mm，先端渐尖，基部稍狭，边缘中部以上膜质，外面密被腺毛；花瓣5，白色，倒卵状长圆形，等长或微短于萼片，顶端2浅裂，基部渐狭，无毛；雄蕊短于花瓣，花丝向下变宽，无毛；花柱5，短线形。蒴果圆柱形，长8～10mm，为宿存萼长的1.5倍～1.8倍，直径3～4mm，先端10齿裂，含多数种子；种子面三角状近圆形，微扁，红褐色，径约1mm，表面具瘤状凸起，脊部突起较尖。花期6～7月，果期7～9月。

产舟曲、天水、武山、清水、礼县、会川、渭源、漳县、岷县、临夏、玛曲、碌曲、夏河、榆中、兰州、永登、景泰、山丹和天祝等县市；生于海拔(1600)2500～3000m的山地林缘草丛，喜疏松沙质壤土。分布于黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山西、陕西、宁夏、青海、新疆、河南、江苏、安徽、福建、浙江、湖北、湖南、江西、广东、四川、贵州和云南；印度、越南、伊朗、蒙古、朝鲜和日本也有。

原亚种产于欧洲、亚洲西部和非洲北部,我国无分布。

7. 无心菜属 Arenaria Linn.

Linn. ,Sp. Pl. 423. 1753 et Gen. Pl. ed. 5,193. 1754.

——*Gooringia* Williams in Herb. Boiss. **5**:530. 1897.

一年生或多年生草本。茎丛生,直立,稀铺散或垫状。叶片卵形、椭圆形至细线形。花单生枝顶或叶腋,或为聚伞花序;萼片 5、稀 4,离生;花瓣全缘或顶端齿裂至縫裂,稀无花瓣;雄蕊 10,稀 8 或 5;子房 1 室,含多数胚珠,稀少数,花柱 3,少数 2,稀 4 或 5。蒴果卵形、卵状球形或短长圆形,通常短于宿存萼,稀较长或近等长,裂瓣为花柱数的 2 倍;种子肾形或卵圆形,微扁,具瘤状凸起、平滑或具狭翅。

约 300 余种,分布于北温带或寒带。我国有 104 种 12 变种 4 变型。分布集中于西南至西北的高山、亚高山地区,华北、东北、华东较少,中南地区仅有极少数的种。甘肃有 10 种。

属模式种:无心菜 A. serpyllifolia Linn. 。

分种检索表

1. 茎密丛生至紧密丛生,植物体呈密丛型垫状或垫状;主根粗壮,直径达 5~10mm 或更粗;叶片常为细线形或钻形,稀条状线形。
  2. 叶片条状线形或钻形,边缘色泽淡,稍软骨质加厚;茎高不逾 5cm;萼片外面密被淡紫色腺毛或无毛。
    3. 茎明显高出叶丛表面之上,高 3~5cm;叶片条状线形;1~3 花呈聚伞花序状;萼片紫色,宽卵形或长圆形,先端钝圆或微凹,常有紫红色膜质边缘,外面密被淡紫色腺毛;花瓣倒卵形,顶端钝圆,有时微凹 ························ **1. 福禄草 A. przewalskii**
    3. 茎刚达叶丛表面之上,高不逾 3cm;叶片钻形;花单生,稀 2 朵;萼片绿色,三角状披针形,先端渐尖,常有白色膜质边缘,外面无毛;花瓣椭圆状披针形至倒卵形,顶端钝尖,有时微凹 ·· **2. 甘肃雪灵芝 A. kansuensis**
  2. 叶片细线形,常针芒状;茎远高出叶丛表面之上,达 8~15(20)cm;萼片外面多少被黄色腺柔毛。
    4. 密丛型垫状草本,密集生叶的茎段约占茎长的 1/4,达 2~4cm,不木质化;萼片先端通常钝,稀急尖或渐尖,外面多少被腺柔毛 ············ **3. 美丽老牛筋 A. formosa**
    4. 垫状草本,密集着生叶的茎段仅在茎的基部,长仅 2~3mm,以下全部木质化;萼片先端渐尖,外面密被腺状柔毛 ······················ **4. 点地梅状老牛筋 A. androsacea**
1. 茎单生或疏丛生·直立或铺散,植物体不呈垫状;主根细长,或为纺锤形、稀圆锥形的肉质根;叶片披针形至卵圆形,稀条状披针形。

5. 花萼基部不为截形,亦不成囊状;花瓣全缘或顶端微凹;花柱通常 3,蒴果 6 瓣裂或 6 齿裂。

6. 多年生草本,高 3～15cm;茎无毛或一侧被极稀的柔毛;叶片革质,卵状长圆形或长圆状披针形;花单生枝端,花较大;萼片外面无毛;花瓣长于萼片 …………………………………………………………………………… **5. 西南无心菜 A. forrestii**

6. 一年生或二年生草本,高 10～30cm;茎密被柔毛;叶片草质,卵圆形;聚伞花序,花较小;萼片外面密被柔毛;花瓣长为萼片的 1/3～1/2 …… **6. 小无心菜 A. serpyllifolla**

5. 花萼基部截形,多少成囊状;花瓣顶端齿裂、繸裂或二浅裂;花柱通常 2(稀 2～3),蒴果 4 瓣裂或 4 齿裂。

7. 植株高 3～10cm;根为直根;花瓣顶端微凹或浅 2 裂,稀具不整齐的裂齿;雄蕊与萼片对生的花丝基部具腺体或无腺体。

8. 多年生草本,高 6～10cm;叶片长圆形或椭圆形,宽 3～5mm;聚伞花序 1～3 花;萼片长圆形或椭圆形,长 5～6mm,外面被黑紫色腺柔毛;花瓣 5,长为萼片的近 2 倍;雄蕊 10,通常长于萼片,花药紫黑色;蒴果稍短于宿存萼;种子表面具皱纹,周围具狭翅 ………………………………………… **7. 黑蕊无心菜 A. melanandra**

8. 一年生小草本,高 2～5cm;叶片条状匙形,宽 1～2mm;聚伞花序 3～7 花;萼片卵形,长约 2mm,外面常疏生腺柔毛;花瓣仅 2～3 片发育,稍短于萼片;雄蕊 8,有时 5,长为萼片的 2/3～3/4,花药黄色;蒴果较宿存萼长;种子表面有钝的瘤状凸起,脊部更明显 ……………………………………… **8. 漆姑无心菜 A. saginoides**

7. 植株高 10～40cm;根为纺锤形或圆锥形肉质块根;花瓣顶端齿裂或繸裂;雄蕊与萼片对生的花丝基部具腺体。

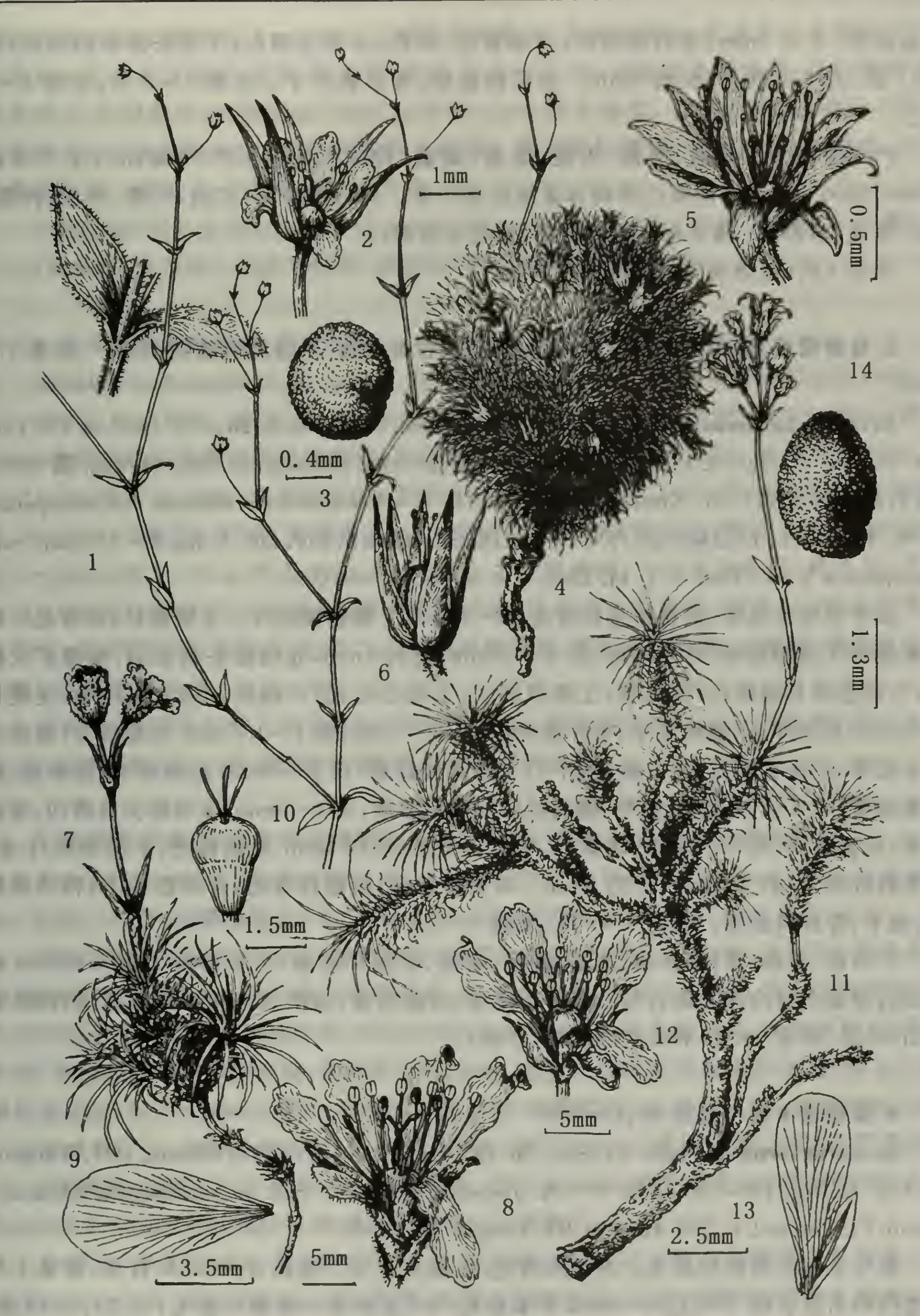
9. 茎被较短的柔毛或或黑色腺柔毛,叶片两面无毛或疏生柔毛;花瓣顶端 4 或 5 齿裂 ……………………………………………………… **9. 四齿无心菜 A. quadridentata**

9. 茎被白色长柔毛或黑色腺柔毛,叶片疏被白色长柔毛;花瓣顶端不整齐繸缘裂,或顶端 2 裂,裂片再各成不整齐的 4～6 齿裂 …… **10. 繸瓣无心菜 A. fimbriata**

1. 福禄草(中国高等植物图鉴补编) 西北蚤缀(中国高等植物图鉴) 图版 73:7～10

Arenaria przewalskii Maxim. in Bull. Acad. Sci. St. Pétersb. **26**:428. 1880et F1. Tangut. 88. tab. 15. fig. 7. 1889.

多年生垫状草本。主根较细,木质化,支根须状。茎密丛生,高(5)10～12cm,基部匍生至斜升,宿存纤维状枯萎叶鞘,上部直立,密被褐色腺毛。基生叶片条状线形,长 2～5cm,宽 1～2mm,先端钝或急尖,基部较宽,连合成鞘,边缘增厚,稍反卷并具微细小齿,两面无毛,中脉凸起;茎生叶片条状披针形,长 6～11mm,宽 2～3mm,先端钝或急尖,基部较狭,上部者边缘常有腺毛。聚伞状花序,1～3 花;苞片卵状椭圆形,长 4～6mm,宽 1～2mm,先端钝圆,基部稍狭,外面密被淡紫色腺毛;花梗长 3～4(8)mm,密生淡紫色腺毛;萼片 5,紫色,宽卵形或长圆形,长 4～6mm,宽 2～3mm,先端钝圆或微凹,常有紫红色膜质边缘,基部较宽,外面密被淡紫色腺毛;花瓣 5,白色,倒卵形,长 8～10mm,宽约 4mm,顶端钝圆,有时微凹,基部渐狭呈楔形;花盘碟形,具 5 枚椭圆形的腺体;雄蕊 10,花



图版 73　1～3. 小无心菜 Arenaria serpyllifolia：1. 植株一部分，2. 花的解剖，3. 种子。4～6. 甘肃雪灵芝 A. kansuensis：4. 植株，5. 花的解剖，6. 带萼的子房。7～10. 福禄草 A. przewalskii：7. 植株，8. 花的解剖，9. 花瓣，10. 子房。11～14. 美丽老牛筋 A. formosa：11. 植株一部分，12. 花的子房解剖，13. 花瓣和花萼，14. 种子。(夏泉绘)

丝扁线形,长约 5mm,花药椭圆形,背面着生,黄色,有时为褐色;子房长圆状倒卵形,具柄,1 室,花柱 3,线形,长约 3mm。蒴果卵圆形,含多数种子。花期 7～8 月,果期 8～9 月。

产玛曲、夏河、碌曲、迭部、天祝、肃南、武威(冷龙岭)和榆中(马啣山);生于海拔(2600)3800～4200m 的高山草甸和退缩的冰斗中。分布于青海(互助、门源、泽库、河南、同仁等地)和西藏。模式标本采自青海(祁连山东部)。

全草入药,清热润肺,治肺结核、肺炎。

2. 甘肃雪灵芝(中国高等植物图鉴补编) 甘肃蚤缀(中国高等植物图鉴) 图版 73:4～6

Arenaria kansuensis Maxim. in Bull. Acad. Sci. St. Pétersb. **26**:428. 1880 et Fl. Tangut. 86. tab. 14. fig. 13. 1889;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:622. 图 1244. 1972;西藏植物志(Fl. Xizang.)1:675. 1983. ——*A. kansuensis* Maxim. var. *acropetala* Y. W. Tsui et L. H. Zhou in Act. Phytotax. Sin. **18**(3):359,tab. 3. fig. 8～10,cum var. *ovatipetala* Y. W. Tsui et L. H. Zhou l. c. fig. 6～7. 1980.

多年生垫状草本,植物体直径可达 10～30cm,下部密集枯叶。主根粗壮,木质化。叶紧密排列于茎的基部,叶片线形,长 8～18mm,宽约 1mm,先端短芒状急尖,基部扩大抱茎,下部边缘具微细齿,稍内卷,上面微凹入,下面凸出,呈三棱形。花单生枝端;花梗长 3～5mm,果期伸长,被细柔毛;苞片披针形,长 3～5mm,宽 1～1. 5mm,先端锐尖,基部连合呈短鞘,边缘宽膜质,具 1 脉;萼片 5,三角状披针形,长 5～6mm,先端渐尖,基部宽,边缘宽膜质,具 1 脉;花瓣 5,白色,椭圆状卵形或倒卵形,长 4～5mm,顶端钝尖或微凹,基部楔形;花盘杯状,具 5 个腺体;雄蕊 10,花丝扁线形,长约 4mm,花药褐色;子房球形,1 室,具多数胚珠,花柱 3,线形,长约 3mm。蒴果卵球形,较宿存萼短,含多数种子;种子卵圆形,扁平,脊部具狭翅。花期 6～7 月,果期 7～8 月。

产玛曲、碌曲、夏河、舟曲、迭部、岷县、宕昌、天祝和肃南;生于海拔 3500～4200m 的高山石缝或山脊冷冻土砾石带。分布于青海、西藏东部(拉萨以东至江达)、四川西部(雀儿山、松潘、康定、木里)和云南西北部(宁蒗)。

3. 美丽老牛筋 图版 73:11～14

Arenaria formosa Fisch. ex Ser. , in DC. Prodr. **1**:402. 1824; Maxim. , Fl. Tangut. 88. tab. 15. fig. 19～23. 1889. ——*A. formosa* Fisch. ex Ser. var. *latipetala* Maxim. , Enum. Pl. Mongol. n. 203. 1889 et Fl. Tangut. 88. 1889.

多年生密丛型垫状草本。主根木质化,上部多分支。茎高 5～15cm,直立,密集生叶的茎段约占茎长的 1/4,达 2～4cm,不木质化,中、上部多少被粉状腺毛,近花序处较密。叶片线形或线状钻形,长 1～4cm,宽约 1mm,顶端尖,基部较宽,连合成短鞘,无毛。聚伞花序,1～3 花;苞片卵状披针形,长 2～3mm,宽约 1mm,先端渐尖,基部较宽,边缘狭膜质,多少被柔毛;花梗长 5～10mm,被腺柔毛;萼片 5,卵状披针形或卵形,长 4～5mm,宽 2～3mm,先端急尖,基部较宽,边缘膜质,外面中脉凸起,多少被腺柔毛;花瓣 5,白色,倒

卵形或倒卵状长圆形,长 8～12mm,先端钝圆或微凹,基部宽楔形;花盘具 5 个腺体,生于与萼片对生的花丝基部,圆形,淡褐色;雄蕊 10,5 长 5 短,花丝向基部变宽,花药椭圆形,淡黄色;子房倒卵形,长约 2mm,花柱 3,长约 6mm,柱头棒状。蒴果卵圆形,稍长于宿存花萼或与宿存花萼等长,3 瓣裂,裂瓣再 2 齿裂。种子肾状圆形,褐色或黑色,微扁,背部具瘤状凸起。花期 6～7 月,果期 7～8 月。

产阿克塞(阿尔金山);生于海拔 3100～3250m 的碎石山坡。分布于内蒙古、宁夏(贺兰山)和新疆(巴里坤);哈萨克斯坦、俄罗斯(西伯利亚)和蒙古也有。

4. 点地梅状老牛筋(中国植物志)　点地梅蚤缀(拉汉种子植物名称)

Arenaria androsacea Grub. in Not. Syst. Herb. Inst. Acad. Sci. USSR **17**:12. 1955.

多年生垫状草本。根粗壮,具多头,支根极多。茎细,直立,无毛,高 5～10cm,径约 1mm,密集生叶的茎段仅在茎的基部,长仅 2～3mm,以下全部木质化。叶片线状钻形,长 5～15mm,宽不足 1mm,顶端具刺尖,边缘稍内卷。聚伞花序,1～3 花;苞片卵状披针形,长 2～3mm,先端尖,具白色宽膜质边缘;花序梗与花梗密被腺柔毛;萼片 5,卵状披针形,长 3～5mm,宽 1～2mm,先端渐尖,基部较宽,边缘狭膜质,外面被腺柔毛,具 1 脉;花瓣 5,白色,长圆状倒卵形,长于萼片,顶端稍呈波状,花盘具 5 枚腺体;雄蕊 10,花丝与萼片近等长;子房卵圆形,花柱 3,长约 2mm。蒴果卵圆形,稍长于宿存萼,3 瓣裂,裂瓣顶端再 2 裂。花果期 7～9 月。

产阿克塞(阿尔金山);生于海拔 2700～3200m 的碎石山坡。分布于青海(柴达木当金山)、宁夏(贺兰山)、内蒙古和新疆;蒙古和俄罗斯也有。

5. 西南无心菜(中国高等植物图鉴补编)　福氏蚤缀(拉汉种子植物名称)

Arenaria forrestii Diels in Not. Bot. Gard. Edinb. **5**:181. 1912;Hand. -Mazz. ,Symb. Sin. **7**:395. 1929;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:683. 1983,p. p.

多年生草本,高 3～15cm。根状茎细长,横走或斜升,节上有鳞片。茎丛生,无毛或一侧被极稀的白色柔毛。茎下部的叶鳞片状,长 3～4mm,宽约 1.5mm;茎上部的叶革质,叶片卵状长圆形或长圆状披针形,长 5～12mm,宽 3～4mm,先端急尖,基部渐狭,边缘软骨质,中脉凸起。花单生枝端;花梗长 5～15cm,疏生 2 行短柔毛或脱落无毛;萼片 5,长圆状披针形,长 6～10mm,宽 2～3mm,先端锐尖,基部较狭,边缘狭膜质,呈淡黄色;花瓣 5,白色或粉红色,倒卵状椭圆形,长 10～14mm,宽 4～6mm,顶端钝圆,有时稍平截或微凹,基部楔形;雄蕊 10,花丝纤细,基部稍扁,长 5～6mm,花药黄色;子房卵圆形,长约 2mm,含 6～8 枚胚珠,花柱 3,线形,长 2.5mm。花期 7～8 月。

产天祝(金强河)和甘南(地点不详);生于海拔 2900m 以上的高山草甸或乱石堆。分布于云南西北部(丽江、中甸)、四川西部、西藏南部和东部(八宿、察隅)及青海东南部。

6. 小无心菜(植物名实图考)　蚤缀(中国高等植物图鉴)　图版 73:1～3

Arenaria serpyllifolla Linn. , Sp. Pl. 423. 1753; Hand. -Mazz. , Symb. Sin. **7**: 195. 1929;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:624. 图 1248. 1972;东北草本植物志

(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Orient.)**3**:5. 图版 2. 图 6～8. 1975. ——*A. leptoclados* Guss., Fl. Sic. **2**:824. 1844.

一年生或二年生草本,高 10～30cm。主根细长,支根较多而纤细。茎丛生,直立或铺散,密生倒向弯曲的白色短柔毛,节间长 1～3cm。茎基部的 2～3 对叶常倒卵状匙形,基部渐狭成柄状;其余的叶近无柄,叶片卵形,长 3～8mm,宽 2～5mm,先端急尖,基部狭,边缘具缘毛,两面近无毛或疏生柔毛,具 3 脉。聚伞花序顶生,花稀疏;苞片草质,卵形,常密生柔毛;花梗纤细,长 6～8mm,果期可达 15mm,密生柔毛或腺毛;萼片 5,披针形,长 3～4mm,先端锐利尖,边缘膜质,外面密被柔毛,具显著的 3 脉;花瓣 5,白色,倒卵形,长为萼片的 1/3～1/2,顶端钝圆;雄蕊 10,短于萼片;子房卵圆形,无毛,花柱 3,线形。蒴果卵圆形,与宿存萼等长,顶端 6 裂,含多数种子;种子小,肾形,长约 0.5mm,淡褐色,表面有整齐的条状微突起。花期 4～7 月,果期 6～8 月。

产文县、康县、武都、徽县、成县、舟曲、礼县、天水和秦安;生于海拔 700～3000m 的山谷、河滩、农田和荒地。广泛分布于全国各地及温带欧洲、北非、亚洲和北美洲。

全草入药,清热解毒,治麦粒肿和咽喉痛等病。

7. 黑蕊无心菜(中国高等植物图鉴补编) 黑蕊蚤缀(拉汉种子植物名称)

Arenaria melanandra(Maxim.)Mattf. ex Hand.-Mazz., Symb. Sin. **7**:202. 1929, in obs.;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:680. 1983. ——*Cerastium melanandrum* Maxim. in Bull. Acad. Sci. St. Pétersb. **26**:429. 1880 et Fl. Tangut. 93. tab. 15. fig. 1～6. 1889.

多年生草本,高 6～10cm,全株被褐色至黑色腺柔毛。根茎细长。茎丛生或仅基部二叉分,下部斜升,上部直立,褐色,被腺柔毛。叶稍肉质,茎下部的叶具短柄,上部的叶无柄;叶片长圆形或椭圆形,长 8～18mm,宽 3～5mm,先端钝或急尖,基部较狭,疏生缘毛,中脉明显;叶腋生不育枝。聚伞花序,具 1～3 花;苞片卵状披针形,长 6～10mm,宽 2～3mm,叶质,先端急尖,基部较狭,具缘毛;花梗直立,长 5～20mm,密被腺柔毛;萼片 5,长圆形或椭圆形,长 5～6mm,宽约 2mm,先端钝或急尖,基部较宽,边缘狭膜质,具缘毛,外面被黑紫色腺柔毛;花瓣 5,白色,宽倒卵形,长 10～12mm,宽 5～6mm,顶端微凹,基部渐狭;花盘碟状,具 5 个椭圆形腺体;雄蕊 10,近等长,花丝钻形,通常长于萼片,花药卵形,黑紫色;子房卵形,长约 3mm,花柱 2～3,线形,长约 3mm,柱头棒状。蒴果长圆状卵形,稍短于宿存萼,长 4～5mm,4～6 裂,具短柄;种子卵圆形,扁平,灰褐色,长约 1mm,表面具皱纹,周围具狭翅。花期 7～月,果期 8～9 月。

产夏河(大里加山)和天祝(金场上白水沟);生于海拔 3700～4100m 的高山草甸。分布于青海(互助、门源)、四川(乡城、稻城)和西藏(昌都、八宿、安多、亚东);尼泊尔、不丹和锡金也有。模式标本采自青海门源。

全草入药,利湿、消炎、消肿,治腹水。

8. 漆姑无心菜(中国高等植物图鉴补编) 漆姑草蚤缀(拉汉种子植物名称)

Arenaria saginoides Maxim., Fl. Tangut. **1**:89. tab. 31. fig. 1～17. 1889;中国高等植物图鉴补编(Icon. Cormophyt. Sin. Suppl.)**1**:307. 1982;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:

687. 1983.

一年生小草本,高 2～5cm,常带淡紫色。根纤细。茎由基部二歧式多分枝,直立,下部无毛,上部疏生短腺毛。叶片条状匙形,长 4～10mm,宽 1～2mm,先端钝,基部较狭,中脉不明显,无毛或疏被短腺毛。聚伞花序顶生或腋生,具 3～7 花;苞片与叶同形而小,长 2～3mm,宽约 1mm,先端稍急尖,基部较窄,常疏生腺毛和缘毛;花梗花期较短,果期增长,长达 5～10mm,顶端稍弯垂,疏生腺柔毛;萼片 4 或 5,卵形,长约 2mm,宽 1～1.5mm,先端钝或钝尖,基部囊状凸出,边缘膜质,具 1 脉,外面常疏生腺柔毛;花瓣白色,4(稀 5),仅 2～3 片发育,狭匙形或倒卵形,顶端微凹,有时具不整齐的裂齿,稍短于萼片;花盘碟状,具 4 个腺体;雄蕊 8,有时 5,长为萼片的 2/3～3/4,花丝钻形,花药近圆形,黄色;子房椭圆形,长约 1.5mm,1 室,具 6 胚珠,花柱 2,粗壮,长约 1mm,柱头为直立的椭圆形,具腺柔毛状物。蒴果卵形,较宿存萼长,2 瓣裂,裂瓣顶端再 2 裂,含种子 6 枚;种子卵圆形,微扁,褐色,直径约 1mm,表面具瘤状凸起,脊部更明显。花果期 7～8 月。

产天祝(金强河);生于海拔 3900m 的高山石坡。分布于青海西南部、西藏北部和东部、新疆西南部(疏勒等地)和四川西部(德格一带)。

甘肃新记录种。

9. 四齿无心菜(中国高等植物图鉴补编) 秦岭蚤缀(中国高等植物图鉴)

Arenaria quadridentata(Maxim.) Williams in Journ. Linn. Soc. Bot. **33**:432. 1898;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.) **1**:623. 图 1246. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.) **1**(2):194. 图 164. 1974. ——*Lepyrodiclis quadridentata* Maxim. Tangut. 84. tab. 31. fig. 18～30. 1889. ——*Arenaria giraldii* (Diels) Mattf. in Notizbl. Bot. Gart, Berlin **11**:336. 1934, syn. nov. ——*Lepyrodiclis giraldii* Diels in Engl′s Bot. Jahrb. **36**(Beibl. 82):38. 1905, syn. nov..

柔软草本。根纺锤形,褐色。茎丛生,高 10～40cm,细弱,黄色,被成行腺柔毛。茎下部叶的叶片匙形或长圆状匙形,上部叶的叶片卵状椭圆形或卵状披针形,长 1～3cm,宽 3～5mm,先端渐尖到急尖,基部渐狭成柄状;柄长 5～15mm。聚伞花序,具少数花;苞片与叶同形而小;花梗长 1～3cm;萼片 5,狭长圆状披针形,长 3～5mm,宽约 1.5mm,基部较宽,边缘狭膜质,具缘毛,先端急尖至渐尖,外面被腺柔毛,常杂生少量黑色腺柔毛;花瓣 5,白色,稀微红色,倒卵形或长椭圆形,顶端 4 或 5 齿裂,有时中裂较深或裂齿不等大;雄蕊 10,花丝丝状,长于萼片,与萼片对生者基部稍宽;子房卵状球形,花柱 2,线形,胚珠 4 或 5 枚。蒴果球形,顶端 4 裂,常含 2 或 3 粒成熟的种子;种子长圆状卵形,微扁,褐色,表面有皱纹,脊部具瘤状凸起。花期 7～8 月,果期 8～9 月。

产文县、宕昌、舟曲、迭部、临潭、夏河、岷县、漳县、临洮、康乐和临夏;生于 2500～3800m 的阴湿林缘、林间岩石表面、高山草地或灌丛中。分布于青海东部、四川北部(松潘)和陕西(秦岭)。模式标本采自甘肃洮河流域。

文献记载秦岭无心菜 A. giraldii 与四齿无心菜 A. quadridentata 的不同在:前者茎、叶无毛,花瓣楔形;而后者茎被 2 行腺柔毛,花瓣倒卵形。作者在编著《甘肃植物志》的进程中,对保存于西北植物研究所的 A. giraldii 模式标本采集地“陕西省太白山”的全部有

关标本进行了仔细地观测研究,发现所有标本茎上均被有或密或稀成行的腺柔毛,在个别植株上有时下部会无毛但上部仍然有毛;两者在花瓣形状和齿裂状况方面的差异不是本质的不同,只是前者花瓣较为狭窄而后者较宽一些,而且其过渡类型存在,所以把两个种合并。

10. 縫瓣无心菜(中国高等植物图鉴补编)　縫瓣蚤缀(中国高等植物图鉴)

Arenaria fimbriata(E. Pritz.)Mattf. inNotizbl. Bot. Gatt. Berlin **11**:335. 1932;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:625. 图 1249. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):196. 图 166. 1974;——*Cerastium fimbriatum* E. Pritz. in Englis Bot. Jahrb. **29**:320. 1900.

小草本。根纺锤形,褐色。茎高 10～25cm,常带紫色,基部分枝,被 2 行白色长柔毛或黑色腺柔毛。叶片稍肉质,近基部的叶狭椭圆形,具短柄,上部的长圆状披针形或长圆状椭圆形,长 2～8mm,宽 2～7mm,先端急尖,基部楔形,疏被白色长柔毛。聚伞花序,具 3～5 花;苞片草质;花梗长1.5～4.5cm,生柔毛和腺毛;萼片 5,披针形,长 5～7mm,先端尖,常外弯,边缘狭膜质,被柔毛和腺毛;花瓣 5,白色,倒卵状椭圆形,长出萼片近 1 倍,顶端 2 裂,裂片再各成不整齐的 4～6 齿裂,或成不整齐縫缘状齿裂;雄蕊 10,花丝长约 6mm,花药黄色;子房卵圆形,含多数胚珠,花柱 2,线形。蒴果长于宿存萼或近等长,4 齿裂;种子近三角状卵圆形,微扁,褐色,长约 2mm,具皱纹或平滑。花期 7～8 月,果期 8～9 月。

《中国植物志》记载甘肃东南部有产;分布于陕西秦岭。生于海拔 3000～4000m 的山坡草地和落叶松林下。

8. 孩儿参属 Pseudostellaria Pax

Pax in Engler u. Prantl,Nat. Pflanzenfam. 2. Aufl. **16**c:318. 1934.
——*Krascheninnikowia* Turcz. ex Fenzl in Endl. Gen. P1. 968. 1840,non Gueldenst(1773).

多年生小草本。块根纺锤形、卵形或近球形。茎直立、上升或匍匐,有纵棱。叶片卵圆形至披针状条形,具明显中脉;托叶无。花两型;开花受精花较大形,生于茎顶或上部叶腋,单生或数朵成聚伞花序,常不结实;花梗较长;萼片 5,稀 4;花瓣 5,稀 4,白色,全缘或先端微凹缺;雄蕊 10,稀 8,花药小,近球形,紫黑色;子房 1 室,花柱通常 3,稀 2～4,线形,柱头头状。闭花受精花生于茎下部叶腋,较小,具短梗或近无花梗,萼片 4,稀 5;花瓣无,雄蕊退化,稀 2;子房具多数胚珠,花柱 2。蒴果 3 瓣裂,稀 2～4 瓣裂,裂瓣再 2 裂;种子微扁,具瘤状凸起或平滑。

约 16 种,分布于亚洲中部和阿富汗至日本,欧洲 1 种。我国有 11 种,广布于长江流域及以北地区。甘肃产 7 种。

属模式种:石生孩儿参 Ps. rupestris(Turcz.)Pax。

分种检索表

1. 叶片卵形、近圆形、椭圆形或椭圆状倒披针形，有柄；花瓣全缘或微凹。
  2. 叶片卵形或近圆形，两面被柔毛，稀近无毛，边缘常全部生缘毛。
    3. 茎具匍匐枝；叶片基部近圆形，无柄或具短柄；花瓣倒卵形至倒披针形，比萼片长1倍；种子具乳头状尖凸起 ………………………………… **1. 蔓孩儿参 Ps. davidii**
    3. 茎直立，无匍匐枝；叶基部渐窄成柄；花瓣长圆状形，稍长于萼片；种子表面无明显突起 ……………………………………………………… **2. 须弥孩儿参 Ps. himalaica**
  2. 叶片卵形、卵状椭圆形、椭圆形至倒披针形，两面无毛或仅下面沿脉和基部边缘疏生柔毛。
    4. 叶片明显异形，茎下部的叶片倒披针形，基部渐狭呈长柄状，柄长2～3cm；上部的2～3对常轮生，叶片宽卵形或菱状卵形，长3～4cm、宽2～2.5cm，上面无毛，下面沿脉疏生柔毛 ………………………………………… **3. 孩儿参 Ps. heterophylla**
    4. 叶片非明显异形。
      5. 茎上部的叶片椭圆状卵形，长2～2.5cm，宽1～1.5cm；闭花受精花的雄蕊4～5，花柱极短，柱头2裂 ……………………………… **4. 异花孩儿参 Ps. heterantha**
      5. 茎上部的叶片披针形或卵状披针形，长1.2～2.2cm，宽0.5～1.8cm …………
      ……………………………………………… **5. 矮小孩儿参 Ps. maximowicziana**
1. 叶片为条形或狭披针状条形，无柄；花瓣顶端浅2裂或裂片再3～5齿裂。
  6. 茎通常被2列较密的柔毛，叶片条形或狭披针状条形，长3～5(7)cm，宽1.5～4mm，花瓣顶端浅2裂，其裂片全缘 ………………………… **6. 细叶孩儿参 Ps. sylvatica**
  6. 茎无毛或中部以上被1列稀疏柔毛，叶片窄条形，长1～3cm，宽1～1.5mm，花瓣顶端浅2裂，其裂片再3～5齿裂 ………………………… **7. 齿瓣孩儿参 Ps. retusa**

1. 蔓孩儿参(秦岭植物志)　蔓假繁缕(中国高等植物图鉴)

Pseudostellaria davidii (Franch.) Pax in Engler et Prantl, Nat. Pflanzenfam. ed. 2. Aufl. **16c**: 318. 1934; 中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.) **1**: 625. 图 1250. 1972. ——*Kraschenin nikowia davidii* Franch., Pl. David. **1**: 51. tab. 10. fig. 2. 1884. ——*Stellaria davidii* (Franch.) Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **23**: 67. 1886. ——*Kr. maximowicziana* Franch. et Sav. var. *davidii* (Franch.) Maxim. in Act. Hort. Petrop. **11**: 70. 1890.

多年生草本；块根纺锤形。植物体二型：上升型植株茎近直立，多分枝，高10～20cm，疏被1～2列倒生或开展的长柔毛。叶片卵形，长10～30mm、宽10～20mm，先端急尖，基部圆形或宽楔形，两面疏生柔毛或无毛，边疏生缘毛；柄长3～12mm，疏生柔毛。开花受精花单生于茎上部叶腋，常1～3朵；花梗细，长1.5～3cm，被长柔毛；萼片5，披针形，长约4mm，先端长渐尖，外面被柔毛；花瓣5，倒卵形至倒披针形，全缘，比萼片长1倍多；雄蕊10，花药紫色，比花瓣短；花柱3，稀2。闭花受精花通常1～2朵，生于茎下部叶腋；

花梗长约1cm,被毛;萼片4,狭披针形,长约3mm,宽不足1mm,密被柔毛;雄蕊退化;花柱2。匍匐型植株茎匍匐,细弱,多分枝,长60~80cm,疏被倒生或开展的长柔毛。叶片卵圆形或近圆形,长8~20mm,宽5~15mm,先端急尖,基部圆形,疏生缘毛;柄长3~5mm,疏生长柔毛。无开花受精花;闭花受精花生下部叶腋,3~7朵;花梗长5~10mm,疏生倒向或开展的长柔毛;萼片5或4,狭披针形,长约3mm,宽不足1mm,先端长渐尖,外面被长柔毛;雄蕊退化;花柱2。蒴果宽卵圆形,稍长于宿存萼;种子圆肾形或近球形,直径约1.5mm,脊部圆钝,表面具棘状突起。花期5~7月,果期7~8月。

产文县、康县、徽县、舟曲、成县、岷县和天水等县市;生于海拔1300~2700m的混交林、杂木林下、山谷溪旁或林缘,喜含腐殖质的阴湿地。分布于黑龙江、辽宁、吉林、内蒙古(大青山)、河北、山西、陕西、青海、新疆、浙江、山东、安徽、河南、四川、云南和西藏等省区;俄罗斯、蒙古和朝鲜也有。

把标本的株型与采集期对比分析,发现上升型植株都是5~6月间采集的,而匍匐型的植株为7~8月中所采的标本,所以株型的变异可能与该种发育阶段和发育时期有关。

2. 须弥孩儿参(中国植物志)

Pseudostellaria himalaica(Franch.)Pax in Engl. u. Prentl. Nat. Pflanzenfam. 2. Aufl. **16c**:318. 1934.——*Stellaria davidii* Hemsl. var. *himalaica* Franch., Pl. Delay. 100. 1889.——*Pseudostellaria heterantha*(Maxim.)Pax var. *himalaica* Ohwi in Journ. Jap. Bot. **9**:102. 1937;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:705. 图版226. 图17~23. 1983.

多年生草本,高3~13cm。块根球形或纺锤形。茎细弱,直立,分枝,具白色细柔毛。叶片卵形或卵状披针形,长3~14mm,宽2~8mm,顶端急尖,基部渐狭成短柄,中脉明显,两面疏生白色短柔毛。开花受精花在顶端单生;花梗细,长2~4cm,被疏柔毛;萼片5,披针形,长3~4mm,宽约1mm,顶端渐尖,边缘狭膜质,外面疏生白色柔毛;花瓣5,白色,狭倒卵形,比萼片稍长,顶端全缘或微凹,基部略狭;雄蕊10,比花瓣短;花药紫褐色;花柱2~3。闭花受精花1~2朵,生于茎下部叶腋;花梗长8~10mm,被白色柔毛;萼片4,披针形,无花瓣。蒴果卵圆形,直径2~3mm,具少数种子;种子扁圆形,褐色,直径约0.5mm,表面无凸起。花期5~6月,果期6~7月。

产天水市;生于海拔1400m的山谷溪旁。分布于青海、西藏、四川和云南;印度、尼泊尔、锡金和不丹也有。

3. 孩儿参(中国药用植物志)

Pseudosteilaria heterophylla(Miq.)Pax:n Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. Aufl. 16c:318. 1934;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:527. 图1254. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)1(2):197. 图168. 1974.——*Kraschenínnikowia heterophylla* Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugd.-Bat. **3**:187. 1867.

多年生草本,高15~20cm。块根长纺锤形,白色,稍带灰黄。茎直立,单生,被2列短毛。茎下部的叶常1~2对,叶片倒披针形,顶端钝尖,基部渐狭呈长柄状,柄长2~3cm;上部叶2~3对,叶片宽卵形或菱状卵形,长3~4cm,宽2~2.5cm,顶端渐尖,基部渐狭,

上面无毛,下面沿脉疏生柔毛。开花受精花 1～3 朵,腋生或呈聚伞花序;花梗长 1～2cm,有时长达 4cm,被短柔毛,柄长约 1cm;萼片 5,狭披针形,长约 5mm,顶端渐尖,外面及边缘疏生柔毛;花瓣 5,白色,长圆形或倒卵形,长 7～8mm,顶端 2 浅裂;雄蕊 10,短于花瓣;子房卵形,花柱 3,微长于雄蕊;柱头头状。闭花受精花具短梗;萼片疏生多细胞毛。蒴果宽卵形,含少数种子,顶端不裂或 3 瓣裂;种子褐色,扁圆形,长约 1.5mm,具疣状凸起。花期 4～7 月,果期 7～8 月。

产榆中县(兴隆山);生于海拔 2300～2400m 的山谷林下。分布于辽宁、内蒙古、河北、陕西、山东、江苏、安徽、浙江、江西、河南、湖北、湖南和四川;日本、朝鲜也有。

甘肃新记录种。

块根供药用,有健脾、补气、益血、生津等功效,为滋补强壮剂。

4. 异花孩儿参(中国高等植物图鉴补编)

Pseudostellaria heterantha(Maxim.)Pax in Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. Aufl. **16**c: 318. 1934; 中国植物志(Fl. Reip. Pop. Sin.) **26**: 72. 1996.——*Kraschenínnkowia heterantha* Maxim. in Bull. Acad. Sci. St. Pétersb. **18**: 376. 1873.

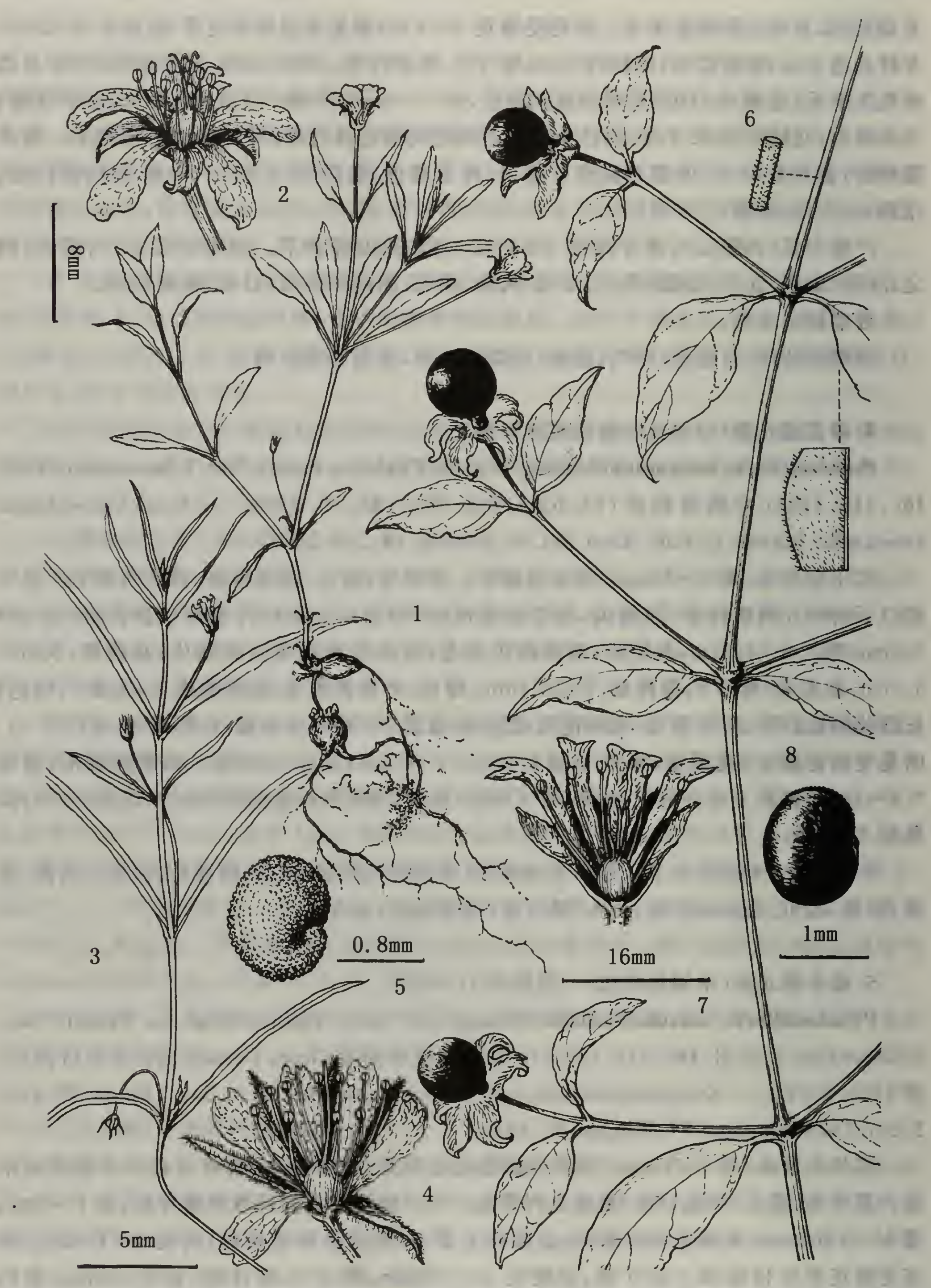
多年生草本,高 8～15cm。块根纺锤形。茎单生,直立,基部分枝,具 2 列柔毛。茎中部以下的叶片倒披针形,顶端尖,基部渐狭成柄;中部以上的叶片倒卵状披针形,长 2～2.5cm,宽 0.8～1.2cm,具短柄,基部疏生缘毛,开花受精花顶生或腋生;花梗细,长 3～3.5cm,被柔毛;萼片 5,披针形,长 3～4mm,绿色,外面被柔毛,边缘具缘毛,花瓣 5,白色,长圆状倒披针形,长于萼片,顶端钝圆或急尖;雄蕊 10,稍短于花瓣,花药紫色;花柱 2～3。闭花受精花腋生;花梗短;萼片 4,披针形,长 2～3mm;花柱 2,极短。蒴果卵圆形,直径 3.5～4mm,稍长于宿存萼,4 瓣裂;种子肾形,稍扁,表面具极低瘤状凸起。花期 5～6 月,果期 7～8 月。

产临夏;生于山地林下。分布于内蒙古(贺兰山)、河北、山西、陕西(太白山)、河南、安徽、贵州、四川、云南和西藏;日本、俄罗斯(远东地区)也有。

5. 矮小孩儿参(中国植物志)　图版 74:1～2

Pseudostellaria maximowicziana(Franch. et Sav.) Pax in Engl. u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 2. Aufl. **16**c: 318. 1934; 中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.) **1**: 627. 图 1253. 1972.——*Krascheninnkowia maximowicziana* Franch. et Sav., Enum. Pl. Jap. **2**: 297. 1879; Maxim., Fl. Tangut. 85. 1889.

多年生草本,高 6～15cm。块根纺锤形或近球形,通常单生,有时 2 或 3 个簇生或串生。茎单生,直立,稀疏分枝,密生 2 列柔毛。叶片椭圆形或椭圆状倒披针形,长 1～2cm,宽 3～5(10)mm,先端急尖至渐尖,边缘疏生柔毛,基部渐狭成柄状,柄长 3～15mm。开花受精花单生枝端和上部叶腋,花梗长 10～20mm;萼片 5,披针形,长 3～4mm,宽约 1.2mm,先端长渐尖,基部最宽,外面的基部、中脉和边缘被柔毛及缘毛;花瓣 5,白色,倒卵状长圆形,长 6～9mm,宽 2～3mm,先端圆钝或有时微凹;雄蕊 10,短于花瓣,花药蓝黑色;花柱 2 或 3 枚。闭花受精花稍小;萼片 4,狭披针形,长约 3mm,宽约 1mm,先端长渐



图版 74 1～2. **矮小孩儿参 Pseudostellaria maximowicziana**：1. 植株，2. 花的解剖。3～5. **细叶孩儿参 Ps. sylvatica**：3. 植株一部分，4. 花的解剖，5. 种子。6～8. **狗筋蔓 Cucubalus baccifer**：6. 植株一部分，7. 花的解剖，8. 种子。(夏泉绘)

尖,外面和边缘被白色柔毛。蒴果卵圆形,长2～3mm,宽2～2.5mm,4瓣裂;种子表面具棘状突起。花期5～6月,果期7～8月。

产夏河、临夏、榆中和兰州等县市;生于海拔1400～3200m的疏林中或林缘阴湿草地。分布于内蒙古(贺兰山)、陕西、青海、河南、四川(乡城)和西藏(江达);俄罗斯(远东地区)和日本也有。

6. 细叶孩儿参(云南种子植物名录) 狭叶假繁缕(中国高等植物图鉴) 图版74:3～5

Pseudostellaria sylvatica(Maxim.)Pax in Engler u. Prantl, Nat. Pfianzenfam. 2. Aufl. **16c**:318. 1934;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:626. 图1251. 1972;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:705,图226:10～16. 1983. ——*Krascheninnikowia sylvatica* Maxim. in Maxim. Acad. Sci. St. Pétersb. Say. Etrang. **9**:57. 1859.

多年生草本,高15～25cm。块根纺锤形,通常数个串生。茎直立,被2列柔毛。叶片条形或披针状条形,长3～5(7)cm,宽2～4mm,先端渐尖,基部渐狭,近基部边缘疏生缘毛,下面粉绿色;无柄。开花受精花单生茎顶,稀成聚伞花序;花梗纤细,长7～25mm;萼片5,披针形,先端渐尖,通常3个具狭膜质边缘,外面被柔毛和缘毛,另外2个具宽膜质边缘而无缘毛或少缘毛,外面无毛或仅中脉被毛;花瓣倒卵状长圆形或近楔形,稍长于萼片,顶端浅2裂;雄蕊10,近等长于花瓣,花药近圆形,紫色;花柱2或3枚,长线形,常露出于花瓣。闭花受精花着生下部叶腋或小侧枝顶端;萼片4,狭披针形,先端渐尖,外面和边缘被柔毛。蒴果卵圆形,稍长于宿存萼,3瓣裂,含多数种子;种子肾形,长约1.5mm,微扁,表面具棘状突起。花期4～5月,果期6～8月。

产舟曲(巴藏)、卓尼、礼县和榆中(兴隆山)等县;生于海拔2400～3000m的混交林下。分布于黑龙江、吉林、辽宁、河北、河南、湖北、陕西、新疆、四川、云南(丽江、中甸、德钦、贡山)和西藏(察隅);俄罗斯(西伯利亚)、日本和朝鲜也有。

7. 齿瓣孩儿参

Pseudostellaria retusa(Ohwi) Y. Sh. Lian, stat. nov. ——*Ps. sylvatica*(Maxim.)Pax var. *retusa* Ohwi in Journ. Jap. Bot. **9**:100. 1937.

多年生草本,高15～20cm。块根纺锤形,通常单生。茎密丛生,直立,无毛或中部以上被1列稀疏柔毛。叶片窄条形,长1～3cm,宽1～1.5mm,先端渐尖,基部渐狭,边缘明显波状,近基部边缘疏生缘毛,中脉明显;无柄。开花受精花单生茎顶,稀成2或3花的聚伞花序;花梗纤细,长5～20mm;萼片5,条状披针形,先端长渐尖,具狭膜质边缘,外面和边缘无毛或中脉和近基部边缘被极少数柔毛和缘毛;花瓣倒卵状披针形,明显长于萼片,顶端2浅裂,裂片再3～5齿裂;雄蕊10,近等长于花瓣,花药近圆形,紫色;花柱2枚,长线形,明显露出于花瓣。闭花受精花着生下部叶腋或小侧枝顶端;萼片4,狭披针形,先端长渐尖,外面和边缘被柔毛。蒴果卵圆形,稍长于宿存萼,3瓣裂,含多数种子;种子肾形,微扁,长约1.5mm,表面具棘状突起。花果期6～8月。

产康乐(莲花山)等县;生于海拔3100～3700m的林下。分布于四川的北部。

本种与细叶孩儿参 Ps. sylvatica 近缘,但茎无毛或中部以上被1列稀疏柔毛,叶片窄

条形,长 1～3cm,宽 1～1.5mm,边缘明显波状;花瓣顶端浅 2 裂,其裂片再 3～5 齿裂,容易区别。

9. 繁缕属 Stellaria Linn.

Linn. ,Sp. P1. 421. 1753 et Gen. P1. 193. 1754.

一年生或多年生草本。叶形多样,有柄或无柄。花小,多组成顶生聚伞花序,稀单生枝顶或上部叶腋;萼片 5,稀 4;花瓣 5,稀 4,白色,稀黄绿色,2 深裂至全裂,稀微凹或多裂,有时无花瓣;雄蕊 10,有时 8 或 2～5 枚;子房 1 室,稀幼时 3 室,胚珠多数,稀数枚;花柱 3,稀 2。蒴果圆球形或卵形,裂齿数为花柱数的 2 倍;种子多数,稀仅 1～2 枚成熟,近肾形,微扁,具瘤状凸起或平滑;胚环形。

约 120 种,广布于温带至寒带。我国产 63 种,15 变种和 2 变型,广布于全国;甘肃产 23 种,3 变种。

属模式种:St. holostea Linn. 。

分组分种检索表

1. 茎单生或丛生,但不为密丛生或紧密丛生,植物体不成垫状;叶片形状、大小各异,薄草质或草质,但非革质或近革质;花盘无腺体;蒴果有多数种子(组 1. 繁缕组 Subsect. Stellaria)。
  2. 花排成二歧聚伞花序,稀单生;花瓣有而且显著。
    3. 叶片宽卵形或卵状披针形,全部叶或茎下部的叶明显具柄。
      4. 植株被柔毛、腺柔毛或无毛,但绝不被星状毛。
        5. 聚伞花序具少数花,花瓣稍长于萼片。
          6. 茎被疏柔毛或无毛;叶片先端急尖或凸尖,基部宽楔形、近圆形或浅心形,上面疏被短柔毛,下面无毛;花二型,中下部叶腋生花为有 2 花柱的雌性闭花 ………………………………………………… **1. 巫山繁缕 St. wushanensis**
          6. 茎密被多细胞腺柔毛;叶片先端渐尖,基部明显心形,两面被疏柔毛;花一型,下部叶腋无雌性闭花 ……………………………… **2. 腺毛繁缕 St. nemorum**
        5. 聚伞花序具多数花,花瓣短于萼片或近等长,有时很小或缺。
          7. 茎被一列短柔毛。
            8. 茎淡绿色,叶片宽 10～15mm,聚伞花序具少数花,稀疏着生,花瓣短于萼片,雄蕊 3～5,种子脊部仅有 1～2(3)列棘状凸起 …… **3. 繁缕 St. media**
            8. 茎常带淡紫红色,叶片宽 5～13mm,聚伞花序具多数花,花瓣与萼片近等长,稀稍短于萼片,雄蕊(6)8～10,蒴果长于宿存萼,种子脊部有多列棘状凸起 ………………………………………………………… **4. 赛繁缕 St. neglecta**

7. 茎上无毛 …………………………………………………… **5. 中国繁缕 St. chinensis**

4. 植株被星状毛 ……………………………………………………… **6. 星毛繁缕 St. vestita**

3. 叶片线状披针形、披针形、长圆形或卵状长圆形，全部无柄或近无柄，基部常半抱茎。

9. 植株密被星状毛 ………………………………………………… **7. 内曲繁缕 St. infracta**

9. 植株被腺毛、柔毛、短柔毛、树枝毛或无毛，但非星状毛。

10. 主根粗壮，圆柱形，肉质；茎为明显的多次二歧式分枝。

11. 茎圆柱形；叶片长圆形、卵状长圆形、条状披针形、披针形或卵状披针形，宽 3～11mm，先端渐尖；萼片披针形，边缘狭膜质；花药长圆形。

12. 叶片长圆形或卵状长圆形，两面密被腺毛或柔毛；萼片长仅 3～4mm，外面常密被腺毛或短柔毛；花瓣长约 3.5mm，比萼片稍短，裂片近条形；雄蕊的花药黄色 ………………………………………… **8. 叉歧繁缕 St. dichotoma**

12. 叶片披针形或卵状披针形，上面无毛或疏被微毛；萼片长达 5～6mm，外面被毛稀疏或近无毛；花瓣长 6～7mm，比萼片稍长，裂片长圆形；雄蕊的花药褐色或褐黑色 ………………………………… **9. 银柴胡 St. lanceolata**

11. 茎常四棱形；叶片条形至披针状条形，宽 1.5～3mm，先端圆钝；萼片长圆形，边缘宽膜质；花药圆形 ……………………… **10. 钝萼繁缕 St. amblyosepala**

10. 主根细弱，木质化或纤维状；茎不为多次二歧式分枝。

13. 叶片椭圆状披针形或卵状披针形，明显较宽，最宽处在 5mm 以上。

14. 全株无毛；中上部叶的叶片椭圆状披针形，长 3～9cm，宽 4～12mm，最宽处在中部或近中部，边缘常皱波状；花药深褐色；种子脊部有较尖的瘤状凸起 ……………………………………………… **11. 柳叶繁缕 St. salicifolia**

14. 全株无毛或有脱落性树枝状柔毛；中上部叶的叶片卵状披针形，长 2～5cm，宽 3～8mm，最宽处在近基部，边缘常平直；花药黄色；种子脊部有较圆钝的瘤状凸起 ………………………………… **12. 翻白繁缕 St. discolor**

13. 叶片线形、条状披针形、披针状条形、椭圆形或长圆形，但明显较狭窄，宽 1～4mm。

15. 叶片线形、条状披针形或披针状条形，长为宽的 5 倍以上。

16. 茎无毛，叶腋常生不育短枝，花瓣比萼片短(稀近等长)。

17. 叶缘在其基部具缘毛。

18. 叶片披针形至条状披针形，长 3～7cm，宽 3～4mm，无毛；萼片长 3～5mm；花药褐色……………………… **13. 沼生繁缕 St. palustris**

18. 叶片披针状条形，长 1.5～4cm，宽 2～3mm，沿中脉被短柔毛；萼片长 6～7mm；花药黄色 …………… **14. 石竹叶繁缕 St. dianthifolia**

17. 叶缘无缘毛。

19. 叶片狭卵状披针形至披针形，长 1～2cm，宽 1.5～4mm；花梗长 3～10mm；花瓣远短于萼片 …………… **15. 短瓣繁缕 St. brachypetala**

19. 叶片线形，长 0.5～4cm，宽 1.5～2(3)mm；花梗长 0.5～2.5cm；花瓣稍短于萼片 ……………………………… **16. 禾叶繁缕 St. graminea**

16. 茎被毛茸。

20. 株高10～20cm,茎疏或密被倒向柔毛,叶片边缘具明显的倒向缘毛,蒴果比宿存萼长近1倍 ………………………………… **17. 贺兰山繁缕 St. alaschanica**

20. 株高5～12cm,茎生2列柔毛,叶片边缘无毛或具少数微缘毛,蒴果稍长于宿存萼 ……………………………………………………… **18. 湿地繁缕 St. uda**

15. 叶片椭圆形或长圆形,长为宽的2倍～4倍,叶片下面淡绿色,边缘软骨质;多少皱波状 ……………………………………………………… **19. 雀舌草 St. uliginosa**

2. 花集成伞状或复伞状聚伞花序;花瓣无或小而不显著。

21. 植株高5～10cm,茎疏生倒向柔毛;叶片卵圆形或披针状卵圆形,长10～18mm,宽3～9mm,基部边缘具缘毛;伞状聚伞花序,具5～9花 ……………………………………………………………… **20. 伞花繁缕 St. umbellata**

21. 植株高12～20cm,茎无毛;叶片狭椭圆形至卵状披针形,长1～2cm,宽2～5mm,无缘毛;聚伞花序二歧状伞形、二回伞形或伞形,具10～20花 ……………………………………………………… **21. 小伞花繁缕 St. parvi-umbellata**

1. 茎密丛生或紧密丛生,植物体呈现垫状或丛垫状;叶片狭卵形、披针状卵形或钻形,革质或近革质;花盘有腺体;蒴果仅1～2种子成熟(组2. 腺丝组 Adenonema(Bge.)Pax)。

22. 茎密丛生,具地下茎;茎被2列短柔毛;叶片狭卵形或披针状卵形,近革质;聚伞花序疏散具少数花 ……………………………………… **22. 沙生繁缕 St. arenaria**

22. 茎密或紧密丛生,不具地下茎;常被白色柔毛或无毛;叶片多少钻形,革质,有光泽,先端芒尖;单花或少花聚伞花序 ………………………… **23. 偃卧繁缕 St. decumbens**

1. 巫山繁缕

Stellaria wushanensis Williams in Journ. Linn. Soc. Bot. **34**:434. 1899;P. Ke in Act. Bot. Yunnan. **7**(1):70. 1985.——*St. wushanensis* Williams var. *trientaloides* Hand.-Mazz.,Symb. Sin. **7**:188. 1929;湖北植物志(Fl. Hupei.)**1**:294. 图406. 1976.

一年生草本,高7～13cm。茎疏丛生,基部近匍匐,上部直立,多分枝,无毛或散生少量短柔毛。叶片宽卵形至卵状心形,长2～3.5cm,宽0.5～2cm,先端急尖或凸尖,基部宽楔形、近圆形或浅心形,常左右不对称,上面疏被短柔毛,下面灰绿色,无毛;中下部叶的叶柄可达1～2cm,向上逐渐变短,无毛或疏生短柔毛。花常1～3朵顶生或生上部叶腋,稀成聚伞花序状,花梗长2～5cm;苞片草质;萼片5,披针形,长5.5～6mm,具1脉,先端长渐尖,边缘狭膜质;花瓣5,倒卵状披针形,长约8mm,顶端2裂约达花瓣的1/3;雄蕊10,有时7～9,短于花瓣,花药黄色;子房卵形,花柱3,线形,有时为2或4。中下部的腋生花为雌花,常无雄蕊,有时缺花瓣和雄蕊,花柱2。蒴果卵圆形,与宿存萼等长或稍短,具3～5种子;种子圆肾形,微扁,褐色,具尖瘤状凸起。花期6～7月,果期7～8月。

产文县(碧口)和康县(清河);生于海拔1000～1350m的阴湿山谷林下、草地或水边乱石中。分布于广东、广西、湖南、浙江、江西、湖北、陕西(平利)、四川(巫山、南川、天全)、贵州和云南(富宁、威信、巧家)。

本种花的构造多变,非常接近孩儿参属 Pseudostellaria,与日本中南部特有的 Stel-

laria diversiflora Maxim. 同出一源。但该种只具须根而未发现块根，雄蕊的花药黄色而非紫黑色，明显区别与孩儿参属。

2. 腺毛繁缕(中国植物志)　森林繁缕(秦岭植物志)　图版 75:11～14

Stellaria nemorum Linn., Sp. Pl. 241. 1753；秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):201. 1974；中国高等植物图鉴补编(Icon. Cormophyt. Sin. Suppl.)**1**:312. 图 8552. 1982；P. Ke in Act. Bot. Yunnan. **7**(1):70. 1985.

一年生草本，高 45～50cm。茎直立或斜升，具纵棱，密被多细胞腺柔毛。基生叶较小，叶片卵形，具柄；茎生叶片长卵形，长 2～5cm，宽 2～3cm，先端渐尖，基部心形，全缘且具短缘毛，两面被疏柔毛；叶柄长 2～4cm，上部叶的叶柄逐渐变短至无柄而半抱茎，生柔毛和腺毛。聚伞花序顶生，花稀疏；苞片草质，具短缘毛；花梗细，长约 1cm，花后延伸，被白色柔毛；萼片 5，披针形或卵状披针形，长 4～7mm，先端急尖，外面被柔毛；花瓣白色，2 深裂达近基部，稍长于萼片；雄蕊 10，稍短于花瓣；子房卵形，花柱 3，线形。蒴果卵圆形，长于宿存萼 1.5 倍～2 倍，6 瓣裂，含多数种子；种子近圆形，微扁，长约 1mm，褐色，具瘤状凸起。花期 5～8 月，果期 6～9 月。

产康县、岷县、漳县、卓尼、渭源、康乐、榆中和兰州；生于海拔 2000～3200m 的山坡草地或林下。分布于陕西(周至)、宁夏、山西、河南和山东；蒙古、俄罗斯(西伯利亚至高加索)和日本也有。

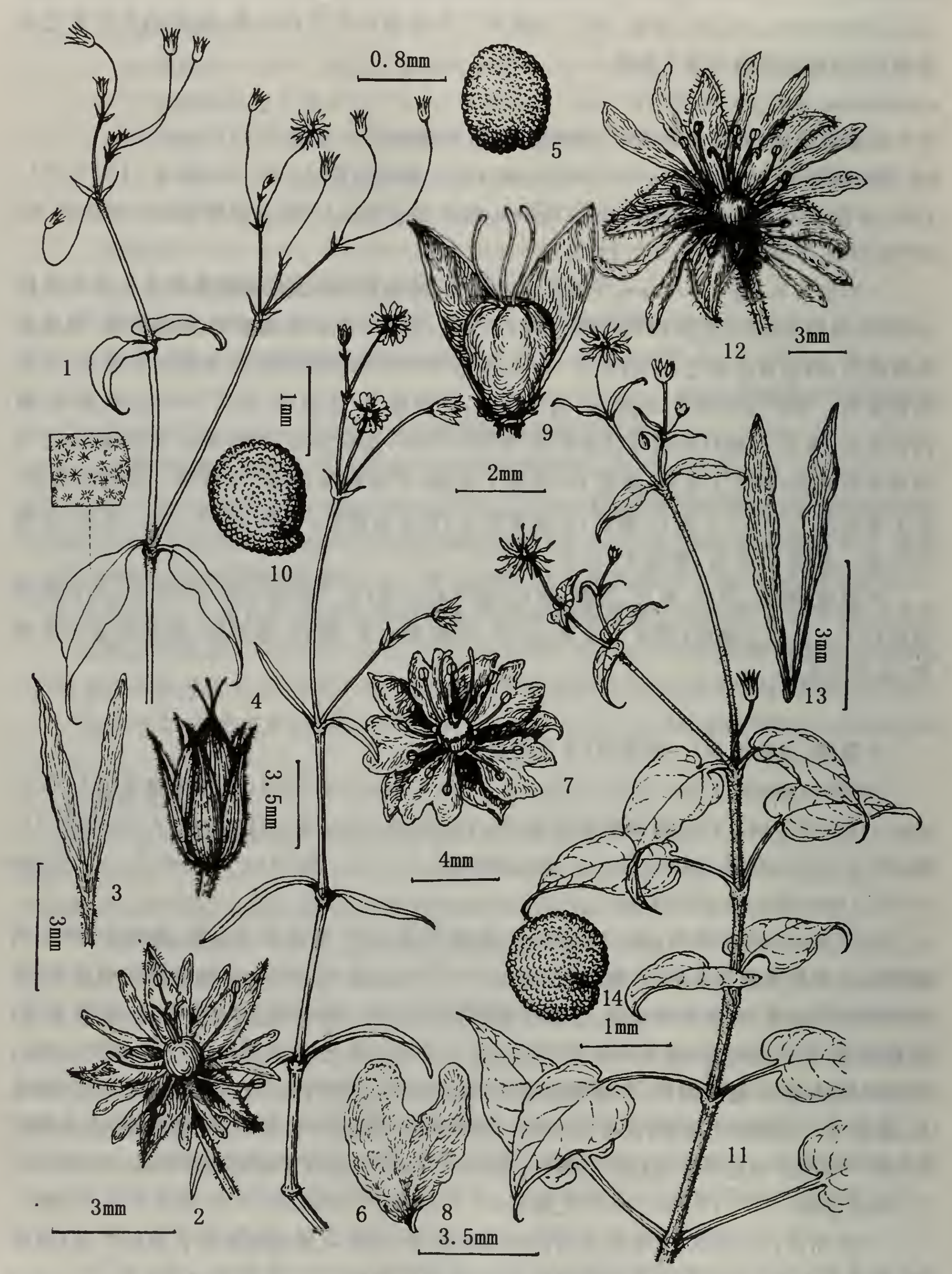
3. 繁缕(名医别录)　鹅肠菜(本草纲目)

Stellaria media(Linn.)Cyr., Ess. Pl. Char. Comm. 36. 1784；秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):200. 1974，东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Orient.)**3**:29. 图版 11. 图 5～8. 1975；内蒙古植物志(Fl. Intramongol.)2:167. 图 89:4～8. 1978. ——*Alsine media* Linn., Sp. Pl. 272. 1753.

一年生或二年生草本，高 10～30cm。茎俯仰或上升，基部多少分枝，淡绿色，被 1 列短柔毛。叶片宽卵形或卵形，薄草质，长 1.5～2.5cm，宽 1～1.5cm，先端渐尖或急尖，基部渐狭或近心形；基生叶具长柄，上部叶具短柄或无柄。聚伞花序，有少数花，稀疏着生；花梗细弱，具 1 列短毛，花后伸长，下垂，长 5～17mm；萼片 5，长圆状披针形，长约 4mm，先端稍钝或急尖，边缘膜质，外面被短腺毛；花瓣白色，比萼片短，深 2 裂达基部，裂片近条形；雄蕊 3～5，稍短于花瓣；花柱 3，线形。蒴果卵形，稍长于宿存萼，顶端 6 裂，含多数种子；种子卵圆形至近圆形，微扁，红褐色，直径约 1mm，表面具半球形瘤状凸起，脊部 1～2(3)列呈棘状。2n=40～42(44)。花期 6～7 月，果期 7～8 月。

产兰州市以东地区；生平原至山区的沟边湿地，亦侵入菜地和农田。全国广布(仅新疆、黑龙江未见记录)；为常见田间杂草，亦为世界广布种。

茎、叶及种子供药用，有清热解毒、化淤止痛和催乳之功。嫩苗亦可蔬食，但据《东北草本植物志》记载为有毒植物，家畜食用会引起中毒及死亡。



图版 75　1～5. **星毛繁缕 Stellaria vestita**：1. 植株一部分，2. 花的解剖，3. 花瓣，4. 带萼的果实，5. 种子。6～10. **银柴胡 St. lanceolata**：6. 植株一部分，7. 花的解剖，8. 花瓣，9. 带萼片的子房，10. 种子。11～14. **腺毛繁缕 St. nemorum**：11. 植株一部分，12. 花的解剖，13. 花瓣，14. 种子。(夏泉绘)

4. 赛繁缕 鹅肠繁缕

Stellaria neglecta Weihe ex Bluff et Fingerh. ,Comp. Fl. Germ. **1**:560. 1825;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Orient.)**3**:31. 图版 14. 图 9～12. 1975;中国高等植物图鉴补编(Icon. Cormophyt. Sin. Suppl.)**1**:312. 图 8553. 1982. ——*St. media*(Linn.) Vill. var. *procera* Klatt et Richt. ,Fl. Leipz. 382. 1830;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:693. 图 219:1～3. 1985.

一年生或二年生草本,高 30～80cm。根纤细。茎丛生,常带淡紫红色,被 1 列柔毛。叶具短柄或无柄,叶片卵形或狭卵形,长 1～2.5cm,宽 5～13mm,先端急尖,基部楔形,稍抱茎,边缘基部和两叶基间茎上被长柔毛。聚伞花序顶生,花多数;苞片披针形,草质,被腺柔毛;花梗纤细,长 1～1.5cm,密被 1 列柔毛,花后下垂;萼片 5,卵状椭圆形至披针形,长 3～4(5)mm,先端急尖,边缘膜质,外面密被多细胞腺柔毛;花瓣 5,白色,与萼片近等长或微露出,稀稍短于萼片,2 深裂;雄蕊 (6)8～10,微长于花瓣;花柱 3。蒴果卵形,长于宿存萼,6 齿裂,裂齿反卷;种子多数,近圆形,微扁,直径约 1mm,褐色,表面具半球形瘤状凸起,脊部有多列棘状凸起。花期 4～6 月,果期 6～8 月。

产文县和徽县;生于海拔 910～1700m 的杂木林内。零星分布于黑龙江、内蒙古、陕西、四川、贵州、云南(漾濞)、青海(同仁)、西藏(察隅)、新疆、湖北、湖南、江苏、浙江和台湾(台北);俄罗斯、哈萨克斯坦、日本、土耳其及中南欧洲、北非和美洲北部也有。

全草药用,有抗菌消炎作用。

5. 中国繁缕(北京植物志)

Stellaria chinensis Regel in Bull. Soc. Nat. Moscou **35**(1),283. 1862;北京植物志(上册)263. 图 211. 1962;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:631. 图 1261. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):200. 图 170. 1974.

多年生草本,高 30～100cm。茎细弱,铺散或上升,具四棱,无毛。叶片卵形至卵状披针形,长 2～4cm,宽 5～10mm,先端渐尖,基部宽楔形或近圆形,全缘,两面无毛,有时带粉绿色,下面中脉明显凸起;叶柄短或近无柄,被长柔毛。聚伞花序疏散,具细长花序梗;苞片膜质;花梗纤细,长 5～15mm;萼片 5,披针形,长 3～4mm,先端渐尖,边缘膜质;花瓣 5,白色,2 深裂,与萼片近等长;雄蕊 10,稍短于花瓣;花柱 3。蒴果卵圆形,比宿存萼稍长或等长,6 齿裂;种子卵圆形,微扁,褐色,具乳头状凸起。花期 5～6 月,果期 7～8 月。

产康县、徽县和天水等县市;生于海拔 1300～1400m 的山谷路边草丛。分布于北京、河北、河南、陕西、山东、江苏、安徽、浙江、福建、江西、湖北、湖南、四川和广西。

全草入药,有祛风利关节之效。也可作饲料。

6. 星毛繁缕(云南植物名录) 石生繁缕(秦岭植物志) 图版 75:1～5

Stellaria vestita Kurz in Journ. Bot. **11**:194. 1873;台湾植物志 **2**:353. pl. 331. 1976;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:697,图 223:11～15. 1983. ——*St. saxatilis* Buch. -Ham. ex D. Don,Prodr. Fl. Nepal. 215. 1825,non Scopoli(1772);中国高等植物图鉴(Icon. Cormo-

phyt. Sin.)**1**:629. 图 1257. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):202. 1974.——*St. pseudosaxatilis* Hand. -Mazz. *Symb. Sin.* **7**(1):190. taf. 4. abb. 9. 1929;中国高等植物图鉴补编(Icon. Cormophyt. Sin. Suppl.)**1**:313. 图 8554. 1982.

多年生草本,全株被星状毛。茎疏丛生,铺散或俯仰,下部分枝,长 30~90cm,亮禾秆色。叶片长卵形或椭圆卵状形,长 1~3. 5cm,宽 8~20mm,先端长锐尖,稀渐尖,基部近圆形或急狭成短柄状,全缘,两面均被星状毛,下面中脉明显。聚伞花序生中上部叶腋和枝端,呈圆锥花序状,花稀疏,具长而密被星状毛的花序梗;苞片草质,卵状披针形,边缘膜质;花梗细,长短不等,长 10~30mm,密被星状毛;萼片 5,披针形,长 3~5mm,先端渐尖,具宽膜质边缘,外面密被星状柔毛;花瓣 5,白色,2 深裂近基部,短于萼片或近等长,裂片条形;雄蕊 10,比花瓣短或近等长;子房卵形,花柱 3,稀为 4。蒴果卵圆形,长 4~5mm,6 齿裂,种子多数;种子肾形,红褐色,微扁,长约 1mm,具瘤状凸起。花期 5~8 月,果期 6~9 月。

产文县、武都、康县、徽县、成县、天水、舟曲和迭部等县;生于海拔 600~2100m 的山谷沟边、石滩或山坡林缘及灌木林下。分布于河北、山东、陕西(商南)、河南(卢氏)、浙江、江西、湖南、湖北(西部)、广西、福建(南平)、台湾(台北)、四川、贵州、云南和西藏(吉隆、察隅);印度、尼泊尔、锡金、不丹、缅甸、越南、菲律宾、印度尼西亚(爪哇)、巴布亚新几内亚也有。

全草入药,具小毒,有舒筋活血、利湿止痛之效,主治黄疸型肝炎、跌打损伤、肢体麻木和风湿关节疼痛。

7. 内曲繁缕(拉汉种子植物名称) 内弯繁缕(内蒙古植物志)

Stellaria infracta Maxim. in Act. Hort. Petrop. **11**:72. 1890;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:629. 图 1258. 1972;内蒙古植物志(Fl. Intramongol.)2:171. 1978;C. Y. Wu in Act. Bot. Yunnan. **13**(4):355. 1991.

多年生草本。茎铺散,俯仰或上升,长 15~35cm,下部茎节生不定根,中部叶腋常有短的分枝,密被星状毛。叶片披针形或狭三角状披针形,稀狭卵形,长 7~15(17)mm,宽 3~5mm,先端渐尖,基部稍狭抱茎,全缘,灰绿色,两面密被星状毛,下面中脉明显凸起。聚伞花序顶生,主枝端花多,侧枝端花少;苞片狭卵形,草质,密被星状柔毛;花梗细,长5~15mm,近顶端处常弯垂;萼片 5,灰绿色,条状披针形,长 3~4mm,宽约 1. 5mm,先端长渐尖,边缘膜质,外面密被星状毛;花瓣 5,白色,略短于萼片,2 深裂达基部,裂片近条形;雄蕊 10,稍短于花瓣,花丝向基部渐宽扁;子房卵球形,花柱 3。蒴果卵形,长约 4mm,微长于宿存萼,6 齿裂;种子肾形,微扁,长约 0. 8mm,褐色,具凸起。花期 6~7 月,果期 8~9 月。

产碌曲(郎木寺至江岔途中),生于海拔 2860m 的混交林下。分布于内蒙古(乌盟)、河北、山西、河南、陕西、四川(西部、西北部)、云南和西藏。

分布于甘肃省碌曲和四川省诺尔盖地区的标本叶子小,长 7~15(17)mm,宽 3~5mm;而其他地区的标本叶子大,长 15~45mm,宽 3~6mm,有所不同。

8. 叉歧繁缕(东北植物检索表)　歧枝繁缕(北京植物志)

Stellaria dichotoma Linn. ,Sp. Pl. 421. 1753;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:630. 图 1259. 1972;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Orient.)**3**:33. 图版 13. 图 1～4. 1975;Y. Z. Zhao in Bull. Bot. Research **5**(4):144. 1985.

多年生草本,高 15～40cm,全株呈扁球形,被腺毛。主根粗长,圆柱状,直径达 1～2cm,外皮灰褐色,里面甘草黄色。茎丛生,圆柱形,多次二歧分枝,密被腺毛或短柔毛。叶片长圆形或卵状长圆形,长 0.5～2cm,宽 4～11mm,先端圆钝或急尖,基部稍狭,两面密被腺毛或柔毛。聚伞花序顶生,具多数花,疏散生;花梗长 1～2cm,密被短腺毛;苞片和小苞片叶状,较小;萼片 5,长圆状披针形,长 3～4mm,先端急尖,边缘膜质,外面多少被腺毛或短柔毛,稀近无毛,中脉明显;花瓣 5,白色,长约 3.5mm,比萼片稍短,2 裂至 1/3 处或中部,裂片近条形;雄蕊 10,长仅花瓣的 1/3～1/2,花丝向基部变扁,花药黄色;子房宽卵形或宽椭圆状倒卵形;花柱 3,线状。蒴果宽卵形,长约 3mm,比宿存萼短,6 齿裂,含 1～3 颗种子,稀 4 或 5;种子卵圆形,黑褐色,微扁,脊部具少数瘤状凸起。花期 5～6 月,果期 7～8 月。

产民勤(腾格里、八十里马冈);生固定沙丘。分布于黑龙江、辽宁、内蒙古(根河)、河北、青海和新疆;俄罗斯(西伯利亚、远东地区)和蒙古也有。

9. 银柴胡(本经逢源)　披针叶繁缕　图版 75:6～10

Stellaria lanceolata(Bge.)Y. Sh. Lian, stat. nov. ——*St. dichotoma* Linn. var. *lanceolata* Bge. ,Fl. Alt. Suppl. 34. 1836;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Orient.)**3**:33. 图版 13. 图 5. 1976;内蒙古植物志(Fl. Intramongol.)**2**:169. 图版 90. 1978. ——*St. gypsophiloides* Fenzl in Ledeb. Fl. Ross. **1**: 380. 1842. ——*St. dichotoma* Linn. β. *stephaniana*(Willd. ex Schlecht.)Regel in Bull. Soc. Nat. Moscou35(1):237. 1862.

多年生草本,高 15～40cm。主根粗长,圆柱状,直径达 1～2cm,外皮灰褐色,里面甘草黄色。茎丛生,圆柱形,多次二歧分枝,密被短糙毛。叶片披针形或卵状披针形,长13～40mm,宽 3～7mm,先端渐尖,基部稍狭,边缘密生短糙毛,上面无毛或疏被微毛,下面特别是中脉上密被短柔毛。聚伞花序顶生,二歧状,具多数花;花梗长短不等,长 1～5cm,密被短腺毛;苞片和小苞片叶状,较小;萼片 5,长圆状披针形,长 5～6mm,先端渐尖,边缘狭膜质,外面多少被腺毛或短柔毛,稀近无毛;花瓣 5,白色,长 6～7mm,比萼片稍长,2 裂至 1/3 处或中部,裂片长圆形;雄蕊 10,长仅花瓣的 1/3～1/2,花丝向基部变扁,花药长圆形,褐色或褐黑色;子房宽卵形或宽椭圆状倒卵形;花柱 3,线状。蒴果宽卵形,长约 3mm,比宿存萼短,6 齿裂,常含 1～3 颗种子;种子卵圆形,褐黑色,微扁,径约1.5mm,表面具不明显的瘤状凸起。花期 6～7 月,果期 7～8 月。

产夏河县(黄茨滩);生于海拔 2900～3000m 的石质向阳山坡或石质草原。分布于内蒙古、陕西、宁夏和青海;蒙古和俄罗斯也有。

根供药用,为中药"银柴胡"之正品,有清热凉血之功;用于阴虚发热和疳积发热。

本种无疑与叉歧繁缕 St. dichotoma Linn. 非常近缘,但本种叶片披针形或卵状披针

形,上面无毛或疏被微毛;萼片长达 5～6mm,外面被毛稀疏或近无毛;花瓣长 6～7mm,比萼片稍长,裂片长圆形;雄蕊的花药褐色或褐黑色。而叉歧繁缕叶片长圆形或卵状长圆形,长 0.5～2cm,宽 4～11mm,两面密被腺毛或柔毛;萼片长仅 3～4mm,外面常密被腺毛或短柔毛;花瓣长约 3.5mm,比萼片稍短,裂片近条形;雄蕊的花药黄色。形态不同,生态环境也存在明显差异,所以我们把两者分立作为不同的种处理。

10. 钝萼繁缕(植物研究)

Stellaria amblyosepala Schrenk, Enum. Pl. Nov. **2**:54. 1842; Y. Z. Zhao in Bull. Bot. Research **5**(4):144. 1985. ——*St. dichotoma* Linn. ε. *rigida* Bge., Suppl. Fl. Alt. 34. 1836. ——*St. rigida* Linn. α. *typica* Regel in Act. Hort. Petrop. **5**(4):252. 1877. ——*St. dichotoma* Linn. var. *linearis* auct., non Fenzl:内蒙古植物志(Fl. Intramongol.)**2**p:171. 1978.

多年生草本,全株被短腺毛或短糙毛。主根长圆柱形。茎多数丛生,近四棱形,长 15～30cm。叶无柄,叶片条形至披针状条形,长 1～3.5cm,宽 1.5～3mm,先端急尖,基部渐狭,两面近无毛。花序顶生,为疏松的二歧式聚伞花序;花梗丝状,长 1.5～3cm,被短腺毛;萼片 5,长圆形,长 4～5mm,宽约 1.5mm,先端圆钝,边缘宽膜质,外面被稀疏短腺毛,中脉明显;花瓣 5,白色,比萼片稍短,2 裂至 1/3 处,稀达中部,裂片卵形或长圆状卵形,叉开,先端钝;雄蕊 10,与花瓣近等长,花药圆形,褐色或黑褐色;子房近球形,花柱 2,线形。蒴果比宿存萼短,卵球形,6 裂;种子卵圆形,微扁,直径约 1.5mm,黑褐色,具小瘤状凸起。花期 7～8 月。

产肃南(铁镜山);生于海拔 2800～3100m 的沙质草地。分布于内蒙古(大青山、狼山、桌子山、龙首山)和新疆(巴仑台、和硕、和靖、阿尔泰、塔城);俄罗斯(西西伯利亚)、哈萨克斯坦和蒙古也有。

11. 柳叶繁缕(云南植物研究)

Stellaria salicifolia Y. W. Tsui ex P. Ke in Act. Bot. Yunnan. **7**(1):77. fig. 2. 1985; C. Y. Wu l. c. **13**(4):360. 1991.

多年生草本,高 10～40cm。根茎细弱,分枝,节上具鳞叶。茎上升,通常不分枝,具四棱,无毛。茎中上部叶的叶片椭圆状披针形,长 3～9cm,宽 4～12mm,最宽处在中部或近中部,先端渐尖,基部宽楔形,微抱茎,下面灰绿色,边缘软骨质,常皱波状,近基部被柔毛;基部叶的叶片比较窄小。聚伞花序疏散,生上部叶腋或茎顶,花序柄长 3～6cm,花梗纤细,长 1～2.5cm,无毛;苞片卵状披针形,长 1～2mm,膜质;萼片三角状披针形,长 3.5～5mm,具明显的 3 脉,先端长渐尖,基部稍圆形,边缘膜质,外面无毛;花瓣白色,微长或短于萼片,2 深裂几达基部,裂片狭线形;雄蕊 10,略短于花瓣,花药椭圆形,深褐色;子房卵圆形,花柱 3,线形。蒴果卵圆形,与宿存萼等长或稍短,顶端 6 裂;种子长卵圆形,微扁,深褐色,长约 1mm,脊部有较尖的瘤状凸起。花期 5～6 月,果期 7～8 月。

产平凉、清水、天水和徽县;生于海拔 1500～2400m 的湿润山谷坡或林下。分布于宁夏、陕西(秦岭)、四川(东北部)、湖北(宜昌)、湖南(大庸)和浙江(天目山)。

12. 翻白繁缕(东北植物检索表)　异色繁缕(中国高等植物图鉴)

Stellaria discolor Turcz. in Bull. Soc. Nat. Moscou **11**:88. 1838, nom. nud. et l. c. **15**: 601. 1842, descr.;中国植物志(Fl. Reip. Pop. Sin.)**26**:124. 图 29:1～4. 1996;内蒙古植物志(Fl. Intramongol.)**2**:173. 图版 92. 图 4～5. 1978.

12a. 翻白繁缕(原变种)

var. **discolor**

多年生草本,高 20～30cm。根茎细,横走,节上有鳞片并生须根。茎直立或上升,通常分枝,无毛,四棱形。叶无柄,叶片狭披针形,长 3～5cm,宽 3～6(8)mm,最宽处在近基部,先端渐尖,基部宽楔形或近圆形,微抱茎,下面微灰绿色,边缘软骨质,近基部被柔毛,两面无毛;叶腋常生不育枝。聚伞花序生上部叶腋或茎顶,具多数花,花较疏散,花序柄长 3～5cm;花梗纤细,长 10～15cm,无毛;苞片卵状披针形,膜质,长 1～2mm;萼片三角状披针形,长 3～4mm,具明显的 3 脉,先端长渐尖,基部稍圆形,边缘膜质,外面无毛;花瓣白色,微短于萼片,2 深裂几达基部,裂片狭线形;雄蕊 10,略短于花瓣,花药褐色,长圆形;子房卵圆形,花柱 3,线形。蒴果卵圆形,与宿存萼等长或稍短,顶端 6 裂;种子长卵圆形,深褐色,长约 1mm,微扁,表面具皱纹状凸起。花期 4～7 月,果期 6～8 月。

产舟曲、迭部和天水;生于海拔 2400～2600m 的山谷路边或山坡林下。分布于黑龙江、吉林(通化)、辽宁、内蒙古、河北和陕西;日本、俄罗斯(西伯利亚)和蒙古也有。

12b. 枝毛繁缕(变种)　图版 79:1～5

var. **ramipilosa** Y. Sh. Lian, in addenda

与原变种的不同在:全株有脱落性树枝状柔毛,花药黄色,种子脊部有较圆钝的瘤状凸起。

产文县(上丹)和舟曲(茶冈);生于海拔 1500～2600m 林下长满苔藓植物的岩石表面或阴湿山谷草丛。

13. 沼生繁缕(湖北植物志)　沼泽繁缕(秦岭植物志)

Stellaria palustris Ehrh. Beitr **5**:176. 1789, nom. nud. et Ehrh. ex Retz. Fl. Scand. Prodr. ed. 2, 106. 1795, descr.;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Orient.)**3**:39, 图版 14. 图 5～8. 1975;中国高等植物图鉴补编(Icon. Cormophyt. Sin. Suppl.)**1**:315. 图 8557. 1982;C. Y. Wu in Act. Bot. Yunnan. **13**(4):359. 1991.

多年生草本,高 20～40cm,全株无毛,灰绿色,沿茎棱、叶缘和中脉背面粗糙,均具小乳凸。根纤细。茎丛生,直立,具四棱,下部分枝。叶片条状披针形至条形,长 3～7cm,宽 3～4mm,先端渐尖,基部稍狭,基部边缘具缘毛,无柄,带粉绿色,两面无毛,中脉明显。聚伞花序生上部叶腋或茎顶,具多数花,花较疏散,花序柄长 5～10cm;花梗纤细,长 15～30cm,无毛,中部以下具 2 苞片;苞片膜质,披针形至卵状披针形,长 2～4mm;萼片卵状披针形,长 3～5mm,先端渐尖,边缘膜质,3 脉明显;花瓣白色,长 4～6mm,2 深裂达近基

部，与萼片等长或稍长，裂片近条形；雄蕊 10，稍短于萼片，花药褐色，长圆形；子房卵形，具多数胚珠；花柱 3，丝状。蒴果卵状长圆形，比宿存萼稍长，具多数种子；种子卵圆形，深褐色，长不足 1mm，微扁，表面皱纹状，脊部有圆钝的小瘤状凸起。花期 6～7 月，果期 7～8 月。

产文县、舟曲、迭部和天水；生于海拔 1280～3200m 的山谷路边或山坡林下。分布于湖北、四川、云南(贡山)、陕西(华山)、河南、安徽、山东、山西、河北、内蒙古(呼伦贝尔盟海拉尔至多伦、赤峰)、辽宁(西丰)和黑龙江(萝北)；蒙古、俄罗斯、哈萨克斯坦、日本、伊朗以及欧洲也有。

14. 石竹叶繁缕(西藏植物志) 图版 76：1～4

Stellaria dianthifolia Williams in Journ. Linn. Soc. Bot. **38**：396. 1908；西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**：698. 1983；P. Ke in Act. Bot. Yunnan. **7**(1)：79. 1985.

多年生草本，高(5)10～40cm。根细而长，灰色。茎铺散或上升，不分枝或上部分枝，灰绿色，具细棱，无毛。叶片条形，长 1.5～4cm，宽 2～3(4)mm，先端渐尖，基部边缘被缘毛，中脉明显，沿中脉被短柔毛。二歧聚伞花序着生枝端，具 6～9 花，花序梗长，花疏散；花梗长 12～25mm，无毛，中部以下具 2 苞片；苞片卵状披针形，先端长渐尖，边缘膜质；萼片 5，狭三角状披针形，长 6～7mm，先端长渐尖，基部较宽，边缘狭膜质，具 3 脉；花瓣 5，一般短于萼片，稀与萼片等长，深 2 裂，裂片狭；雄蕊 10，短于萼片，花药长圆形，黄色；子房卵形，长约 1mm，具多数胚珠；花柱 3，丝状。蒴果卵状长圆形，具多数种子；种子耳形，褐色，长不足 1mm，微扁，表面皱纹状，脊部有圆钝的小瘤状凸起。花期 6～7 月，果期 8～9 月。

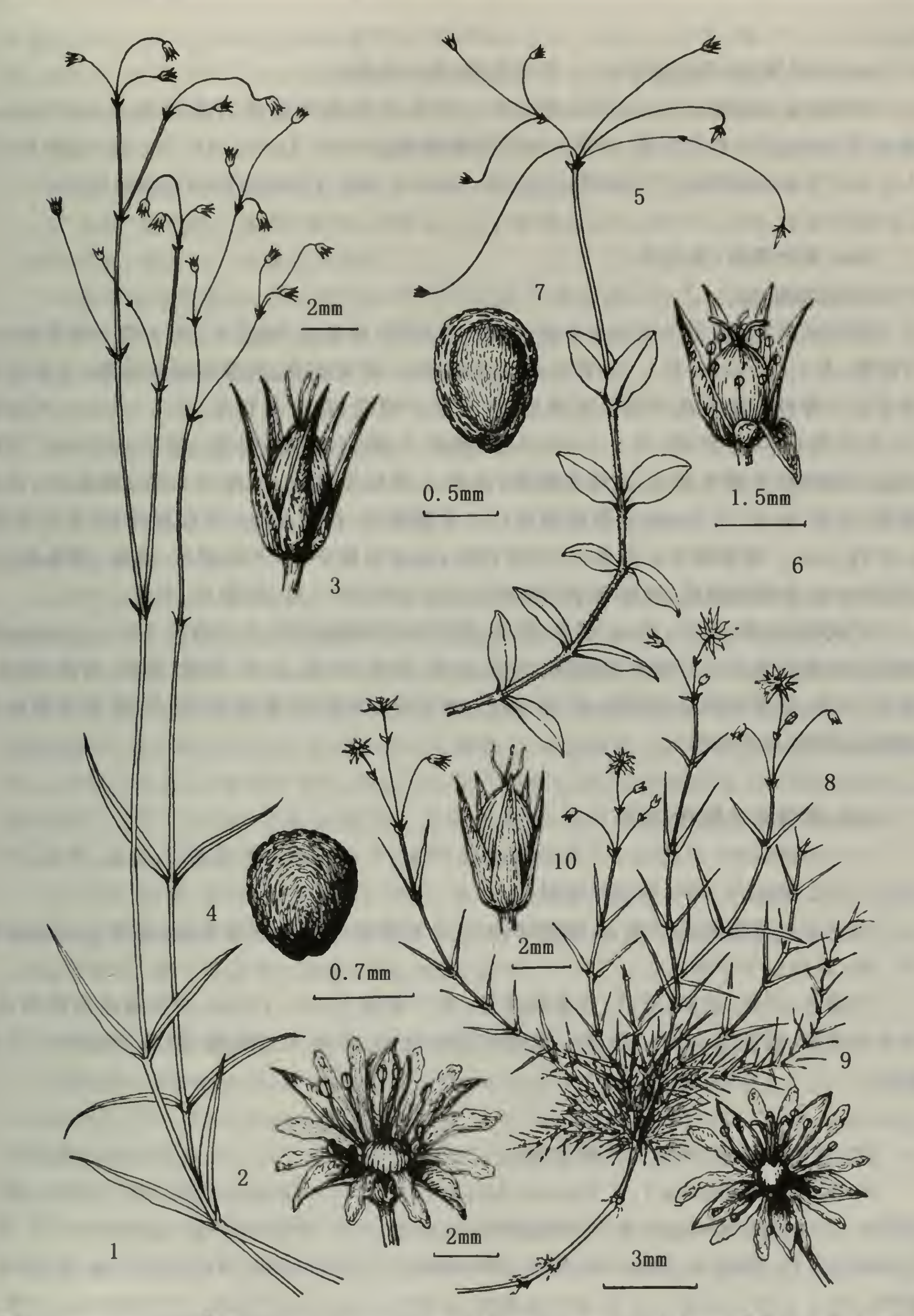
产卓尼、玛曲和渭源；生于海拔 2500～3800m 的山坡林缘。分布于青海(海南藏族自治州兴海至称多、囊谦)、四川(乡城、稻城、雅江、康定)和西藏(类乌齐至那曲及南木林)。

15. 短瓣繁缕(拉汉种子植物名称)

Stellaria brachypetala Ledeb.，Icon. Pl. Fl. Ross. **5**：tab. 410. 1834；Hand. -Mazz.，Symb. Sin. **7**：191. 1929. ——*St. grammea* Linn. δ. *brachypetala* Regel in Bull. Soc. Nat. Moscou **35**(1)：287. 1862；Maxim；Fl. Tangut. 91. 1889.

多年生草本，高 10～30cm，全株近无毛。茎直立，有时铺散，基部分枝，有时叶腋生出不育短枝。叶无柄，叶片狭卵状披针形至披针形，长 1～2cm，宽 1.5～4mm，先端渐尖，基部稍狭，两面无毛，有时基部边缘生少数缘毛。聚伞花序顶生，具 1～8 朵花，有时 6～10 朵；苞片膜质，披针形；花梗纤细，长 3～10mm；萼片 5，卵状披针形，长 3～5mm，宽 1～2mm，先端渐尖，边缘膜质；花瓣 5，短于萼片，白色，2 深裂，裂片线形；雄蕊 10，花丝短；子房卵形，具 3 花柱。蒴果卵圆形，长 5～7mm；种子卵圆形，微扁，表面具皱纹状凸起。花期 6～8 月，果期 8～9 月。

产武都、舟曲(城郊河南)和迭部(大草坡)；生于海拔 1900～2400m 的河边草地。分布于四川、云南、青海和新疆(哈密)；蒙古、俄罗斯和哈萨克斯坦也有。



图版 76　1～4. **石竹叶繁缕** Stellaria dianthifolia：1. 植株一部分，2. 花的解剖，3. 带萼的子房，4. 种子。5～7. **伞花繁缕** St. umbellate：5. 植株一部分，6. 花的解剖，7. 种子。8～10. **湿地繁缕** St. uda：8. 植株，9. 花的解剖，10. 带萼片的子房。（夏泉绘）

16. 禾叶繁缕(湖北植物志) 草状繁缕(秦岭植物志)

Stellaria graminea Linn. ,Sp. P1. 422. 1753;中国高等植物图鉴补编(Icon. Cormophyt. Sin. Suppl.)**1**:315. 图 8558. 1982;西藏植物志(F1. Xizang.)**1**:702. 1983;P. Ke in Act. Bot. Yunnan. **7**(1):75. 1985;C. Y. Wu in Act. Bot. Yunnan. **13**(4):357. 1991.

16a. 禾叶繁缕(原变种)

var. **graminea**

多年生草本,高 10～30cm,全株无毛。茎细弱,密丛生,近直立,具 4 棱。叶无柄,叶片线形,长 0. 5～4cm,宽 1. 5～2(3)mm,先端渐尖,基部稍狭,边缘软骨质加厚,下部叶腋常生出不育枝。聚伞花序顶生或腋生,有时具少数花;苞片披针形,长 2～5mm,先端渐尖,边缘膜质;花梗纤细,长 0. 5～2. 5cm;萼片 5,狭三角状披针形,长 4～4. 5mm,宽约 1mm,有光泽,先端长渐尖,边缘狭膜质;花瓣 5,稍短于萼片,白色,2 深裂;雄蕊 10,花丝丝状,无毛,长 4～4. 5mm,花药带褐色,小,宽椭圆形,长 0. 3mm;子房卵圆形,花柱 3,稀 4,长约 2mm。蒴果卵状长圆形,长于宿存萼,含多数种子;种子近圆形,微扁,栗褐色,长不足 1mm,表面皱纹状,脊部有小的瘤状凸起。花期 5～7 月,果期 7～8 月。

产武都、宕昌、天水、武山、岷县、漳县、夏河和兰州等县市;生于海拔 1400～1900m 的林下石表或石隙中。分布于内蒙古、宁夏、北京、河北、山西、山东、安徽、陕西、青海、湖北、四川、云南、西藏和新疆(哈密);印度、锡金、尼泊尔、阿富汗、俄罗斯、蒙古、哈萨克斯坦及欧洲也有,引入北美洲。

16b. 常绿禾叶繁缕(变种)

var. **viridescens** Maxim. F1. Tangut. 90. 1889;P. Ke in Act. Bot. Yunnan. **7**(1):76. 1985;C. Y. Wu I. c. **13**(4):358. 1991.

本变种与原变种不同在于:植物体高大,极多数花排成圆锥花序状,花瓣长不超过萼片一半,花柱短于子房。

产康县、舟曲、迭部、夏河、天祝和肃南;生于海拔 1750～1900m 的林缘或河滩草地。分布于西藏(察瓦龙、林芝、米林)、青海(门源、海南、柴达木)、陕西(勉县)和四川(马尔康)。

17. 贺兰山繁缕(内蒙古大学学报)

Stellaria alaschanica Y. Z. Zhao in Act. Sci. Nat. Univ. Intramongol. **13**(3):283,284. 1982et Bull. Bot. Research **5**(4)148. 1985.——*St. uda* Williams var. *pubescens* Y. W. Tsui et L. H. Zhou in Bull. Bot. Inst. North-East. Forest. Inst. **9**(9):57. fig. 3:4～6. 1980.

多年生草本,高 10～20cm。茎密丛生,细弱,多分枝,四棱形,疏或密被倒向柔毛。叶片线状狭披针形,长 5～20mm,宽 1～2. 5mm,先端渐尖,基部稍狭,半抱茎,边缘具明显的倒向缘毛,下面中脉凸起,叶腋常生不育短枝。聚伞花序顶生,通常 1～3(9)花;苞片卵

状披针形,长 1.5～3mm,边缘宽膜质;花梗纤细,长 7～15mm,无毛;萼片 5,三角状披针形,长约 3mm,宽约 1.2mm,先端渐尖,边缘膜质,无毛,中脉明显;花瓣 5,白色,短于萼片,2 深裂达基部,裂片长圆状条形,顶端稍钝,基部渐狭;雄蕊 10,略长于花瓣,花药近圆形,黄色;花柱 3,长约 1mm。蒴果长圆状卵形,长 4～5mm,比宿存萼长近 1 倍,含多数种子;种子宽卵形或近圆形,微扁,长 0.5～0.8mm,表面近平滑。花果期 7～8 月。

产天祝(金强河)、迭部(电尕)和天水;生于海拔 2500～2900m 的山坡或河滩草地。分布于宁夏(贺兰山)、内蒙古和青海。

本种与湿地繁缕 St. uda 相近似,但本种茎疏或密被倒向柔毛,叶边缘明显有倒向缘毛,花瓣明显比萼片短,蒴果比宿存萼长近 1 倍;而湿地繁缕茎明显密生 2 列柔毛,叶边缘无毛或具少数微缘毛,花瓣稍短于萼片,蒴果稍长于宿存萼。

18. 湿地繁缕(拉汉种子植物名称)　图版 76:8～10

Stellaria uda Williams in Journ. Linn. Soc. Bot. **34**:435. 1899;中国高等植物图鉴补编(Icon. Cormophyt. Sin. Suppl.)**1**:314. 图 8555. 1982;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:700. 图 221:1～5. 1983;P. Ke in Act. Bot. Yunnan. **7**(1):80. 1985.

多年生草本,高 5～12cm。根茎细,多分枝,节上有鳞片。茎丛生,纤细,基部匍匐,上部近直立,生 2 列柔毛。茎基部的叶短小而密集,常禾秆色;茎上部的叶片钻状披针形,挺直,长 5～18mm,宽 1～2mm,先端芒尖,基部稍狭,半抱茎,边缘无毛或具少数微缘毛,两面无毛,中脉在下面隆起。聚伞花序顶生,花 3～8 枚;花梗纤细,长 5～16mm,无毛;苞片膜质;萼片 5,三角状披针形,长约 3mm,先端渐尖,边缘膜质,具 3 脉,中脉较明显;花瓣白色,2 深裂几达基部,稍短于萼片;雄蕊 10,常 5 枚有花药,花药近圆形,黄色或紫红色;子房卵圆形,花柱 3,线形,约具 10 胚珠。蒴果长圆形,稍长于宿存萼,含多数种子;种子肾形,微扁,褐色,表面具乳头状突起。花期 5～6 月,果期 7～8 月。

产舟曲、迭部、夏河、玛曲、碌曲、岷县、榆中、天祝和肃南等县;生于海拔 2800～3800m 的水沟边、河漫滩、高山草地或沙棘林下。分布于青海、新疆(札里札依尔山)、四川西部(天全经康定、乾宁至道孚)、云南(德钦)和西藏。

19. 雀舌草(救荒野谱)　天蓬草(植物名实图考)、葶苈子(湖北巴东)

Stellaria uliginosa Murr. ,Prodr. Stirp. Gōtting. 55. 1770;西藏植物志(Fl. Xizang.) **1**:700. 1983. ——*St. alsine* Grimm. in Nov. Act. Leopold. **3**:313. 1767, nom. invalidum; 中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:632. 图 1263. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):202. 图 173. 1974.

二年生草本,高 15～25(35)cm,全株无毛。须根细。茎丛生,稍铺散,上升,多分枝。叶无柄,叶片披针形至长圆状披针形,长 8～20mm,宽 2～4mm,先端渐尖,基部楔形,半抱茎,边缘软骨质,呈微波状,基部具疏缘毛,两面微显粉绿色。聚伞花序通常具3～5 花,顶生或花单生叶腋;花梗细,长 5～20mm,无毛,果时稍下弯,基部有时具 2 披针形苞片;萼片 5,披针形,长 2～4mm,宽 1mm,顶端渐尖,边缘膜质,中脉明显,无毛;花瓣 5,白色,短于萼片或近等长,2 深裂几达基部,裂片条形,钝头;雄蕊 5(10),有时 6～7,微短于花

瓣;子房卵形,花柱3,稀2,短线形,长约0.5mm。蒴果卵圆形,与宿存萼等长或稍长,6齿裂,含多数种子;种子圆肾形,微扁,径约0.5mm,褐色,表面皱纹状,脊部有小的瘤状凸起。2n=24。花期5~6月,果期7~8月。

产文县(范坝);生于680m的溪边阴地。分布于吉林、辽宁、内蒙古、河北、山东、山西、江苏、安徽、河南、河南、陕西、青海、四川、贵州、云南、湖南、江西、浙江、广东、广西、台湾、福建和西藏;广布于北温带,南达印度、喜马拉雅地区和越南。

全株药用,可强筋骨,治刀伤。

20. 伞花繁缕(中国高等植物图鉴) 图版76:5~7

Stellaria umbellata Turcz. in Bull. Soc. Nat. Moscou **11**:89. 1838, nom. nud. et l. c. **15**:173. 1842, descr.; Maxim., Fl. Tangut. 91. 1889; 中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:631. 图1262. 1972; 秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):201. 图172. 1974.

多年生草本,高5~10cm。根茎细,节部密被鳞片和须根。茎疏生倒向长柔毛。叶片卵圆形或披针状卵圆形,长10~18mm,宽3~9mm,先端急尖或渐尖,基部合生抱茎,下部边缘具缘毛,两面无毛,下面中脉明显凸起。伞状聚伞花序,顶生,具5~9花,伞辐基部有3~8个苞片;苞片披针形,白色,膜质;花梗柔细,无毛,果期延伸,长15~35mm;萼片5,卵状披针形,长约2.5mm,先端渐尖,边缘膜质;花瓣无;雄蕊10,短于萼片;子房卵圆形;花柱3,短线状。蒴果卵状长圆形,比宿存萼约长1倍;种子椭圆形,淡棕色,长约0.7mm,微扁,表面具皱纹,脊部有不明显的粒状突起。花果期6~7月。

产民乐、肃南、山丹、夏河、康乐和天祝等县;生于海拔3000~3900m的石坡或灌丛边。分布于河北、山西、陕西、四川、青海、新疆和西藏;俄罗斯和哈萨克斯坦也有。

中国植物志记载本种全株无毛是错误,其茎上通常都疏生倒向长柔毛。

21. 小伞花繁缕(内蒙古大学学报)

Stellaria parvi-umbellata Y. Z. Zhao in Act. Sci. Nat. Univ. Intramongol. **20**(2):226. fig. 1. 1989; C. Y. Wu in Act. Bot. Yunnan. **13**(4):362. 1991.——*St. umbellata* auct., non Turcz.: Y. Z. Zhao in Bull. Bot. Research **5**(4):144. 1985.

多年生草本,高12~20cm,全株无毛。茎丛生,上升。叶片狭椭圆形至卵状披针形,长1~2cm,宽2~5mm,先端急尖至渐尖,基部楔形,中脉明显,两面无毛。聚伞花序顶生,二歧状伞形、二回伞形或伞形,具10~20花,伞辐基部有3~5苞片,但在二歧状伞形花序的一回伞辐基部常仅有2个;苞片卵形、披针形,近膜质;花梗细,长12~24mm,果期常下垂;萼片5,卵状披针形,长2~3mm,先端钝至渐尖,边缘膜质,外面无毛;花瓣无;雄蕊10,短于萼片;子房卵状长圆形,花柱3,短线状。蒴果比宿存萼长1倍,6裂,含多数种子;种子近圆形,微扁,长约0.7mm,淡棕色,表面具皱纹。花期6~7月,果期7~6月。

产舟曲、玛曲、山丹、天祝和肃南等县;生于海拔3000m以上的高山草甸、山谷水边或灌丛中。分布于宁夏(贺兰山)、陕西、青海和新疆。

甘肃标本特别之处在:叶子比较狭窄;有二歧状伞形和二回伞形聚伞花序,具10~20花,在二歧状伞形花序的一回伞辐基部常仅有2个苞片。

中国植物志记载本种茎被长柔毛，其实本种是全株无毛。

22. 沙生繁缕(拉汉种子植物名称)

Stellaria arenaria Maxim. ,Fl. Tangut. 91. tab. 29. fig. 18. 1889; Williams in Journ. Linn. Soc. Bot. **38**:397. 1908;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:703. 图 222:11～15. 1983;P. Ke in Act. Bot. Yunnan,**7**(1):82. 1985.

多年生草本，高 5～15cm。茎丛生，铺散，俯仰，下部禾秆色，无毛，具光泽，上部绿色，被 2 列短柔毛。叶片狭卵形或披针状卵形，长 4～6mm，宽 2～3mm，近革质，先端锐利尖，基部稍狭，微抱茎，边缘软骨质加厚并具倒向缘毛，下面中脉凸起。聚伞花序顶生，具 1～5 花；花序梗和花梗无毛，花梗 4～15mm；苞片披针形，长 3mm，宽 1.5mm，膜质或仅中脉绿色；萼片 5，卵状披针形，长 3～4mm，宽 1～1.5mm，先端锐利尖，基部平截，边缘膜质，中脉明显，外面无毛；花瓣 5，白色，长约 2mm，短于萼片，2 深裂达基部，裂片条形；雄蕊 10，短于花瓣；花盘圆形，具 5 腺体；子房近球形，花柱 3，丝状，基部膨大。蒴果矩圆形，稍短于宿存萼，6 齿裂，含 2～5 枚种子；种子近圆形，微扁，长约 0.7mm，棕色，表面具明显皱纹。花期 6～7 月，果期 8～9 月。

产玛曲、碌曲、夏河、卓尼和天祝；生于海拔 3200～3600m 的低湿草地及阴坡杜鹃林下。分布于青海、西藏和新疆南部。

23. 偃卧繁缕(拉汉种子植物名称)

Stellaria decumbens Edgew. in Trans. Linn. Soc. Bot. **20**: 35. 1846; Hand.-Mazz. , Symb. Sin. **7**:192. 1929; Hara et al. ,Ehum. Flow. Pl. Nepal **2**:57. 1979;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:702. 1983;P. Ke in Act. Bot. Yunnan. **7**(1):80. 1985.

23a. 偃卧繁缕(原变种)

var. decumbens

多年生垫状草本。茎簇生，高 5～8cm，淡黄色，无毛或疏被倒向柔毛。叶覆瓦状排列，叶片披针状卵形至披针状钻形，长 3～5mm，宽约 2mm，革质，有光泽，先端芒尖，基部连合呈鞘状，边缘较厚，常向内曲，中脉明显凸起。花单生，稀具少花聚伞花序；花梗短于萼片或等长，疏生柔毛；萼片 4，稀 5，卵状披针形或长圆状披针形，长约 4mm，宽约 1.5mm，先端渐尖，具 3 脉，草质，基部截形；花瓣 4，稀 5，白色，长仅萼片之半，2 深裂达基部，裂片椭圆形；雄蕊 8，稀 10，长约 3mm；子房卵形，花柱 2 或 3。蒴果短于宿存萼，6 齿裂；种子 2～5，近圆形，平滑。花期 7～8 月，果期 9～10 月。

产肃北(野马滩)和天祝(永丰)等自治县；生于海拔 3800～4000m 的石山坡。分布于云南(西北部)、四川(西部)、青海(门源、囊谦)和西藏(东部、南部，西至仲巴、北至类乌齐)；克什米尔地区、印度(西北部)、尼泊尔、锡金和不丹也有。

23b. 垫状偃卧繁缕(变种)

var. **pulvinata** Edgew. et Hook. f. in Hook. f. Fl. Brit. Ind. **1**:235. 1875;西藏植物志

(F1. Xizang.)**1**:702. 图 223:6～10. 1983;P. Ke in Act. Bot. Yunnan. **7**(1):81. 1985.

茎紧密丛生呈垫状,无毛,叶片卵状钻形,萼片具膜质边缘,花单生。

产肃南、天祝和嘉峪关(吊大板)等县市;生于海拔 3600～3900m 的高山草甸和砾石山坡。分布于云南(德钦)、四川西部、青海和西藏(西起仲巴、东达类乌齐、八宿);不丹、锡金、尼泊尔及印度西北部也有。

10. 种阜草属 **Moehringia** Linn.

Linn. Gen. P1. 170. 1754.

一年生或多年生草本。茎纤细,丛生。叶无柄或具短柄,叶片卵形、卵状披针形或长圆形。花两性,单生或数花集成聚伞花序;萼片 5;花瓣 5,白色,全缘;雄蕊通常 10;子房 1 室,具多数胚珠,花柱 3。蒴果椭圆形或卵形,6 齿裂;种子亮黑色,有光泽,在种脐旁具白色膜质种阜。

约 20 种,分布于北温带。我国有 3 种,产东北、华北、西北、华东、华中和西南。甘肃产 1 种。

属模式种:M. muscosa Linn. 。

三脉种阜草(中国植物志)　三脉美苓草(拉汉种子植物名称)　图版 72:10～14

Moehringia trinervia(Linn.)Clairv. ,Man. Herb. 150. 1811. ——*Arenaria trinervia* Linn. ,Sp. P1. 423. 1753. ——*Stellaria anhweiensis* Migo in Journ. Shanghai Sci. Inst. sect. **3**(4):145. 1939.

一、二年生草本,高 10～40cm。茎细弱,二叉分枝,铺散状,被倒生微柔毛。叶片卵形至宽卵形,有时近圆形,长 7～25mm,宽 5～12mm,先端锐尖,基部宽楔形或近圆形,具缘毛,两面有小疣状突起和稀疏的微柔毛,具 3 基出脉;叶柄长 1～3mm。聚伞花序顶生,花稀疏;苞片卵形至披针形,草质,被微柔毛;花梗纤细,长 5～10mm,果后伸长可达 25mm,生倒向微柔毛;萼片披针形,长 3～4mm,先端渐尖,具 1 脉,边缘白色膜质,沿脉被硬毛;花瓣倒卵状长圆形,全缘,长为萼片的 1/3～1/2;雄蕊长短不等,花丝线形,基部稍扁;花柱 3,丝状。蒴果卵球形,比花萼短,长 2.5～3mm,3 瓣裂,裂瓣顶端 2 齿裂,裂齿外卷;种子肾状双凸镜形,纵径约 1mm,黑色,有光泽,种脐旁有白色膜质种阜,周边具环状加厚纹饰。花期 5～6 月,果期 6～7 月。

产天水(麦积山、李子园、东岔等);生于海拔 1400～1600m 的林下或山谷路旁阴湿处。分布于新疆、陕西、湖北、湖南、安徽、浙江、江西、台湾、四川和云南;欧洲、小亚细亚及伊朗、哈萨克斯坦、俄罗斯和日本也有。

11. 囊种草属 Thylacospermum Fenzl

Fenzl in Endl. ,Gen. P1. 967. 1840.

垫状草本。叶小,覆瓦状着生,托叶无。花两性,单生枝端,近无梗;萼片中部以下合生呈倒圆锥形,4 或 5 裂;花瓣小,4 或 5,全缘;雄蕊 8~10,花丝基部具腺体;子房 1 室,胚珠通常 4 颗;花柱 3 或 2,丝状。蒴果近球形,常 6 齿裂,果皮革质;种子肾形,具海绵质的种皮。

仅 1 种,分布于中亚(西天山)至喜马拉雅地区。我国青藏高原及甘肃和新疆也有。

属模式种:囊种草 Th. caespitosum(Camb.)Schischk. 。

囊种草(中国高等植物图鉴) 簇生柔子草(西藏植物志) 图版 71:1~3

Thylacospermum caespitosum(Camb.)Schischk. in Sched. ad Herb. P1. Ross **9**:90. 1932;中国高等植物图鉴补编(Icon. Cormophyt. Sin. Suppl.)**1**:308. 图 8549. 1982;西藏植物志(F1. Xizang.)**1**:704. 图版 224:7~12. 1983. ——*Periandra caespitosa* Camb. in Jacq. Voy. Bot. 27. 1836~1839.

多年生草本,紧密垫状,直径达 30cm 或更大,高 2~4cm,全株无毛。茎基部强烈分枝,木质化。叶紧密覆瓦状排列,叶片卵状披针形,革质,有光泽,长 2~4mm,宽约 2mm,先端芒尖,基部连合呈鞘状,边缘常向内曲。花单生茎顶,几无梗,隐藏于叶中;萼片披针形,长约 3mm,宽约 1mm,先端钝或渐尖,具 3 条绿色脉,中部以下合生呈倒圆锥形;花瓣卵状长圆形,先端稍圆钝,基部稍狭,全缘,花盘圆形,肉质,黄色;雄蕊 8~10,短于萼片;花柱 3 或 2,线形,常伸出萼外。蒴果球形,直径 2.5~3mm,黄色,具光泽,常 6 齿裂;种子肾形,直径约 1.5mm,具海绵质种皮。花期 6~7 月,果期 7~8 月。

产天祝(金强河)、玉门、肃南、肃北(野马滩)和阿克塞(哈尔腾)等县和自治县;生于海拔 3300~4100m 的山顶流石滩或高山垫状植被中。分布于新疆、青海、四川(南至木里、稻城)和西藏(东达类乌齐、八宿);哈萨克斯坦、吉尔吉斯、锡金、不丹、尼泊尔至印度西北部也有。

Ⅲ. 石竹亚科 Subfam. SILENOIDEAE A. Br.

托叶缺;萼片合生成筒状或钟形;萼冠间常有雌雄蕊柄;花瓣明显具爪,有副花冠,稀无副花冠;雄蕊下位生;花柱离生。

约 21 属,我国有 11 属,甘肃产 7 属。

12. 剪秋罗属 **Lychnis** Linn.

Linn. ,Sp. P1. 436. 1753 et Gen. P1. 198. 1754.

——*Hedona* Lour. ,F1. Cochinch. 286. 1790.

多年生草本。茎直立,不分枝或分枝。叶对生,几无柄。花两性,二歧聚伞花序或呈现头状;花萼棒状筒形,稀钟形,常不膨大,无腺毛,具10条凸起纵脉,脉直达萼齿端,萼齿5,远比萼筒短;雌雄蕊柄显著;花瓣5,红色或白色,具长爪,瓣片2裂或多裂,稀全缘;花冠喉部具10枚片状或鳞片状副花冠;雄蕊10;心皮与萼齿对生,子房1室,具部分隔膜,有多数胚珠;花柱5,离生。蒴果5齿裂或5瓣裂,裂齿(瓣)与花柱同数;种子多数,细小,肾形,表面具凸起,脊平或圆钝;胚环形。

约12种,分布于北温带。我国有8种,其中栽培1种。产东北、华北、西北东部和长江流域。甘肃产1种。

属模式种:皱叶剪秋罗 L. chalcedonica Linn. 。

本属植物多数种的花较大,美丽,常栽培于庭园作观赏花卉;部分种的根可入药。

剪红纱花(本草纲目) 汉宫秋(群芳谱) 图版81:1~3

Lychnis senno Sieb. et Zucc. ,F1. Jap. **1**:98. tab. 49. 1835;秦岭植物志(Fl. Tsinling.) **1**(2):209. 图179. 1974. ——*Agrostemma bungeana* D. Don in Sweet,Brit. F1. Gard. ser. 2,tab. 317. 1836.

多年生草本,高50~100cm。根簇生,细圆柱形,稍肉质。茎单生,直立,被倒生短柔毛,不分枝或上部分枝。叶片椭圆状披针形或狭椭圆形,长6~12cm,宽1.5~3cm,先端长渐尖或渐尖,基部宽楔形。二歧聚伞花序,具多数花,花直径3.5~5cm,花梗长5~15mm,比花萼短;苞片卵状披针形或披针形;花萼筒长20~25mm,上部直径2.5~5mm,沿脉被稀疏长柔毛,萼齿三角形,长2~4mm,先端渐尖,边缘膜质并具短缘毛;雌雄蕊柄无毛,长10~15mm;花瓣无毛,狭楔形,爪不露或微露出花萼;瓣片红色,三角状倒卵形,两侧各有1条状披针形小裂片,中间裂片再不等分裂或具缺刻状钝齿,副花冠卵形,长约2mm;雄蕊稍长于花萼,花丝无毛,花药暗紫色;子房长4~5mm,花柱丝状,长达喉部。蒴果椭圆状卵形,长10~17mm,稍长于宿存萼;种子肾形,长约1.5mm,红褐色,具瘤状凸起。花期7~8月,果期8~9月。

产文县、康县、成县、徽县和天水等县市;生于海拔800~2200m的山坡草地、灌丛草地或疏林下。分布于长江流域各省区。国内外广泛栽培。

全草或根入药,治跌打损伤、热淋、小便不利、感冒、风湿关节炎、腹泻等。

该属在甘肃常见的栽培种类,有皱叶剪秋罗 L. chalcedonica Linn. 和毛剪秋罗 L. coronaria(Linn.)Desr. 。前者叶片卵形或卵状披针形,花序紧缩呈头状,具20~50朵花,花瓣瓣片2裂,两侧各具一小裂片,副花冠线形,花萼筒状或筒状棒形,萼齿三角状披

针形;后者全株密被灰白色绒毛,萼齿钻形,扭转,容易识别。

13. 蝇子草属 Silene Linn.

Linn. ,Gen. P1. 132. 1737 et Sp. P1. 416. 1753.

多年生草本。茎直立、上升、俯仰或近平卧。叶对生,线形、披针形、椭圆形或卵形,近无柄;托叶无。花两性,稀单性,成聚伞花序或圆锥花序,稀呈头状花序或单生;花萼筒状、棒状或钟形,花后在雌雄蕊柄以上多少膨大,具10、20或30条纵脉,萼脉平行,稀网结状,萼齿5;雌雄蕊柄较长,达2～17mm;花瓣5,白色、淡黄绿色、红色或紫色,瓣爪无毛或具缘毛,上部扩展呈耳状,稀无耳,瓣片外露,平展,2裂,稀全缘或多裂,有时微凹缺;花冠喉部具10片状或鳞片状副花冠,稀缺;雄蕊10,二轮列,外轮5枚较长,与花瓣互生,常早熟,内轮5枚基部多少与瓣爪合生,花丝无毛或具缘毛,子房基部3室,具多数胚珠;花柱3。蒴果基部常具隔膜,顶端6齿裂,裂齿为花柱数的2倍,稀与花柱同数;种子肾形或圆肾形,种皮表面具短线条纹状凸起,脊部有"V"型纵沟,稀为圆钝或具浅沟并有较尖的瘤状凸起,胚环形。

约400余种,主要分布欧洲和亚洲的温带地区。我国有60余种,广布长江流域和北部各省区;甘肃产9种1变种。

属模式种;蝇子草 S. galliea Linn. 。

分种检索表

1. 花萼筒具10条纵脉,蒴果非花瓶状。
  2. 直根系,常多少木质化而不为肉质;叶片线形、披针状线形、披针形、倒披针形或狭椭圆状披针形,但绝不为卵形,宽1～8mm,稀达12～16mm,通常具1条中脉;雌雄蕊柄长短不等,有毛或无毛;种子脊部有一"V"型沟,表面有整齐的短条形突起,稀圆钝并有较尖的瘤状凸起。
    3. 花萼筒状或筒状棒形,花萼筒长10～27(35)mm;雌雄蕊柄果期长4～17mm。
      4. 植株高50～100cm,茎明显带紫色;花萼筒状棒形,长23～27(35)mm;雌雄蕊柄无毛,果期长12～17mm;聚伞花序圆锥状,花瓣淡红色或紫红色,瓣片2裂达瓣片的1/2或更深,裂片再2～3回条状撕裂;蒴果长12～15mm …………………………………………………………………………… **1. 蝇子草 S. fortunei**
      4. 植株高20～45cm,茎绿色或仅基部带紫色;花萼筒状或狭钟形,长7～15mm;雌雄蕊柄密被短柔毛,果期长不逾8mm;聚伞花序总状排列,花瓣白色、淡黄色或黄绿色,瓣片2裂;蒴果长5～8mm。
        5. 根状茎匍匐;茎密被倒向曲柔毛;叶片倒披针形或披针状条形,宽3～10(12)mm;花萼筒外面密被短柔毛 ………………………… **2. 匍生蝇子草 S. repens**

5. 根状茎直立;茎基部被短糙毛,中上部无毛;叶片线形或窄披针状条形,宽不逾3mm;花萼筒外面无毛或仅萼齿被绢毛、缘毛。

6. 基生叶长 5～8cm;花梗长 5～10mm;花萼筒直径 3～3.5mm,纵脉常紫色,萼齿被绢毛;雌雄蕊柄长 5～6mm ………………… **3. 绢毛蝇子草 S. sericata**

6. 基生叶长 3～5cm;花梗长 3～6mm;花萼筒直径约 2.5mm,纵脉常黄绿色,仅萼齿具缘毛;雌雄蕊柄长 4～5mm ……… **4. 宁夏蝇子草 S. ningxiaensis**

3. 花萼钟形、狭钟形或筒状钟形,花萼筒长 6～10mm;雌雄蕊柄果期长约 2mm。

7. 花梗长 5～8mm ,花萼纵脉绿色;脉端在萼齿处不连合;花瓣裂片狭长圆形……………………………………………………………………………… **5. 叶蝇子草 S. foliosa**

7. 花梗长 10～30mm;花萼纵脉常紫色,脉端在萼齿处连合;花瓣裂片条形或近倒卵形。

8. 茎基部多少被短糙毛;基生叶长 6～18cm;花序总状;花直径约 10mm;花瓣黄白色;蒴果微长于宿存萼;种子脊部有"V"型沟槽,表面具细条状突起 ………………………………………………………………… **6. 长梗蝇子草 S. pterosperma**

8. 茎无毛;基生叶长 5～8cm;花单生或为具 3(5)花的聚伞花序;花直径 15～20mm;花瓣淡红色;蒴果比宿存萼短;种子脊部有浅沟并有较尖的瘤状凸起………………………………………………………………… **7. 湖北蝇子草 S. hupehensis**

2. 根常 3～6 条束生,圆柱状,稀纺锤形,肉质;叶片卵形、长卵形或披针状卵形,宽 1～2.5(5)cm,具 3 条基出脉;假二歧聚伞花序顶生,花疏散,花序大型;花瓣瓣片 2 裂约达瓣片的 1/4,两侧中部具 1 条形小裂片或细齿;雌雄蕊柄长 4～5mm,无毛;种子脊部圆钝或有浅沟,表面有圆钝的瘤状凸起 ……………… **8. 三脉蝇子草 S. tatarinowii**

1. 花萼筒具 20～30 条纵脉,蒴果呈花瓶状 ………………………… **9. 麦瓶草 S. conoidea**

1. 蝇子草(华北经济植物志要) 鹤草(植物名实图考) 图版 78:3

Silene fortunei Vis. in Linnaea **24**:181. 1851,descr. ;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:640. 图 1280. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):213. 图 128. 1974.

多年生草本,高 50～100cm。根粗壮,木质化。茎丛生,直立,多分枝,密被粉状短毛,分泌黏液。基生叶早枯,茎生叶叶片匙状倒披针形或狭椭圆状披针形,长 3～8cm,宽 5～10(15)mm,先端渐尖至长渐尖,基部渐狭,下延成柄状,两面无毛或被微柔毛,边具缘毛,中脉明显。聚伞花序圆锥状,顶生,其小聚伞花序对生,具 1～3 花;花梗细,长 5～15(30)mm,密被微毛,分泌黏液;苞片线形,长 5～10mm,被微毛;花萼长筒状,上部稍宽,长22～25mm,直径约 3mm,无毛,基部截形,果期上部膨大呈筒状棒形,长达 25～30mm,纵脉紫色,萼齿三角状卵形或半圆形,先端圆钝,边缘膜质,外面和边缘密被微毛和缘毛;花瓣淡红色或紫红色,轮廓倒卵状楔形,瓣片平展,长约 15mm,2 裂达瓣片的 1/2 或更深,裂片再 2～3 回条状撕裂;副花冠片小,舌状;爪微露出花萼,长 10～15mm,无毛;雌雄蕊柄无毛,果期长 12～17mm;雄蕊微外露,花丝无毛;子房长圆形,中部以下 3 室,花柱 3,微外露。蒴果长圆形,长 12～15mm,直径约 4mm,近等长宿存花萼,6 裂,含多数种子;种子肾形,微扁,深褐色,长约 1mm,脊部有"V"型沟,表面有整齐的短条形突起。花期 6～8 月,果期

7～9月。

产文县、武都、康县、宕昌、徽县、成县、舟曲、迭部、天水、武山、华亭、灵台和平凉等县和自治县。生于海拔9500～2200m的河滩、山坡或岩石缝。分布于长江流域和黄河流域南部，东达福建、台湾，西至四川，北抵山东、河北、山西和陕西南部。

全草入药，有清热利湿、解毒消炎之功，主治痢疾、肠炎、蝮蛇咬伤、挫伤、扭伤等。

2. 匍生蝇子草(中国高等植物图鉴)　毛萼麦瓶草(东北草本植物志)　图版77:7～9

Silene repens Parr. in Pers. Syn. Pl. **1**:500. 1805;Maxim.,Fl. Tangut. 82. 1889;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:641. 图1281. 1972;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Orient.)**3**:68. 图版27. 图7～11. 1975. ——*S. repens* Patr. var. *sinensis* (Williams)C. L. Tang,in Fl. Re. Pop. Sin. **26**:291. 1996,syn. nov. ——*S. repens* Patr. α. *angustifolia*(typica)Turcz. f. *sinensis* Williams in Journ. Linn. Soct. Bot. 32:161. 1896, syn. nov.

多年生草本，高15～60cm。根粗壮，木质化；根状茎叉分，匍匐。茎疏丛生或单生，不分枝或有时分枝，密被倒向微曲毛。叶片倒披针形或条状披针形，长2～6cm，宽2～10(12)mm，先端急尖，基部楔形至近圆形，两面被微柔毛，边缘具微毛，中脉明显。小聚伞花序常具1～3花，对生于上部叶腋和茎端，成总状圆锥花序式；花梗长3～8mm；苞片披针形，草质；花萼筒状棒形，长11～15mm，直径3～5mm，常带紫色，密被柔毛，萼齿宽卵形，先端钝，边缘膜质，具缘毛；花瓣白色，稀黄白色，瓣片平展，轮廓倒卵形，浅2裂或深达其中部，爪倒披针形，不露出花萼，无耳，副花冠片长圆状，先端钝，有时具裂片；雌雄蕊柄长4～8mm，被短柔毛；雄蕊微外露，花丝无毛；子房基部不完全3室，花柱3，微外露。蒴果卵形，长5～7mm，不露出宿存花萼，6齿裂，含多数种子；种子圆肾形，长约1mm，黑褐色，微扁，脊部有“V”型沟槽，表面具短条状突起。花期6～8月，果期7～9月。

产康县、徽县、成县、岷县、礼县、天水、华亭、平凉、武山、榆中、兰州、康乐、卓尼、临潭、夏河、玛曲、天祝、山丹、肃南等县和自治县。生于海拔1600～3400m的河岸、路旁或灌丛之中。分布于东北、华北、西北以及四川和西藏等省区；朝鲜、日本、蒙古和俄罗斯的西伯利亚也有。

《中国植物志》中记载：产甘肃东北部，分布于吉林、河北、内蒙古、陕西北部，生于干旱草原、固定沙丘或沙质草地的线叶蔓茎蝇子草(变种)S. repens var. sinensis，其植株矮小，高5～25cm；叶片线形或披针状线形，长15～30(40)mm，宽1～2(3)mm；花萼小，长10～12mm。对照采自甘肃天水和平凉崆峒山的标本，的确有类似标本，但考虑到上述性状是连续变异的数量性状，过渡类型多，该种的分布区广、变异必然存在，类似标本在青海、新疆和四川也有，所以给予合并。

3. 绢毛蝇子草(植物分类学报)

Silene sericata C. L. Tang in Act. Phytotax. Sin. **24**:389. fig. 2. 1986.

多年生草本，高20～45cm。根圆柱状。茎疏丛生，直立，不分枝，无毛，稀被短毛，常具不育茎。基生叶叶片条状线形或线形，长5～8cm，宽1～2.5mm，顶端尖，基部渐狭成长



图版 77 1～3. **蝇子草 Silene pterosperma**:1. 植株,2. 花瓣和雄蕊,3. 雌蕊。4～6. **三脉蝇子草 S. tatarinowii**:4. 植株一部分,5. 花瓣和雄蕊,6. 雌蕊。7～9. **匍生蝇子草 S. repens**:7. 植株,8. 花瓣和雄蕊,9. 雌蕊。(白建鲁绘)

柄状,微合生,边缘下部具缘毛,余均无毛,中脉明显;茎生叶少数。聚伞花序总状排列,稀呈圆锥式总状;花对生,花梗长 5～10mm,无毛;苞片披针形,长 3～7mm,具缘毛;花萼狭钟形,长 10～12mm,直径 3～3.5mm,无毛或仅萼齿被绢毛,余均无毛,纵脉紫色,脉端连合,萼齿卵形或三角状卵形,长 1～1.5mm,先端圆形或钝头,稀具凸尖,被绢毛,边缘具缘毛;花瓣黄白色,爪匙状倒披针形,长 10～12mm,露出花萼 1～2mm,无毛和无明显耳,瓣片轮廓狭倒卵形,长 5～6mm,深 2 裂达瓣片的 2/3 或更深,裂片倒披针状,全缘;副花冠片狭长圆形或披针形,长约 1mm,全缘或微缺;雌雄蕊柄被短毛,长 5～6mm;雄蕊显著外露,长 12～14mm,无毛;花柱明显外露,长约 12mm。蒴果卵形,长 6～8mm,比宿存萼短;种子肾形,长约 1.2mm,暗褐色。花期 7～8 月,果期 9 月。

产平凉;生于海拔 2000m 以上的山地草丛。分布于宁夏。

4. 宁夏蝇子草(云南植物研究)

Silene ningxiaensis C. L. Tang in Act. Bot. Yunnan. **2**:431. fig. 3. 1980; Y. Z. Zhao in Act. Sci. Nat. Univ. Intramongol. **16**(4):595. 1985.

多年生草本,高 20～45cm。根粗壮,稍木质化。茎疏丛生,稀单生,纤细,直立;不分枝或有细弱分枝,基部被短糙毛,中上部无毛。基生叶簇生,叶片条状线形或线形,长 3～5cm,宽 1～2.5mm,茎生叶少数,较小,窄条形,宽约 1mm,先端渐尖,基部与对生者稍连合短鞘并具缘毛。聚伞花序总状排列,其小聚伞花序具 1～2 花,不等对生或互生;花梗比花萼短,长 3～6mm;顶生花中部具苞片 1 对,苞片卵状披针形,边缘下部具缘毛;花萼筒状,长 10～13mm,上部较宽,直径约 2.5mm,无毛,果期上部微膨大,纵脉 10 条,绿色,萼齿卵状三角形,先端锐尖或钝,外面上部分被微毛,边缘膜质,具缘毛;花瓣白色,长 16～18mm,瓣片深 2 裂达瓣片的 2/3,裂片长圆状条形,爪微露出花萼,狭倒披针形,无毛,耳不明显,副花冠片乳头状;雌雄蕊柄长 4～5mm,果期稍长,密生短毛;雄蕊外露,花丝无毛;子房棍棒状,花柱 3,外露。蒴果卵形,长约 8mm,比宿存萼短,先端 6 齿裂,含多数种子;种子三角状肾形,微扁,长约 1mm,灰褐色,脊部有"V"型沟槽,表面有整齐的短条形突起。花期 7～8 月,果期 8～9 月。

产景泰和天祝(松山草原)。分布于内蒙古和宁夏(贺兰山)。

5. 叶蝇子草(中国高等植物图鉴补编) 石缝蝇子草(拉汉种子植物名称)

Silene foliosa Maxim. in Mém. Acad. Sci. St. Pétersb. Say. Etrang. **9**:53. 1859;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Orient.)**3**:73. 图版 29. 图 6～11. 1975;中国高等植物图鉴补编(Icon. Cormophyt. Sin. Suppl.)**1**:329. 图 8570. 1982. ——*S. foliosa* Maxim. var. *mongolica* Maxim., Enum. Pl. Mongol. **1**:91. 1889.

多年生草本,高 25～50cm。根粗壮,木质,具多头根颈。茎丛生,直立,纤细,下部被逆向毛,中上部无毛。基生叶花期枯萎;茎生叶叶片披针状线形,长 5～13cm,宽约 2mm,先端渐尖,基部稍连合形成短鞘,边缘具短缘毛,下面沿中脉被短柔毛。花序总状,花多数,通常对生,稀假轮生;花梗细,长 4～6mm,具黏液;苞片卵状披针形,长 4～6mm,先端渐尖,边缘膜质,基部合生并具缘毛;花萼狭钟形,长 5～9mm,花萼筒直径约 3mm,无毛,

纵脉 10 条,绿色,脉端不连结或连结,萼齿卵形或卵状三角形,无毛,先端急尖或渐尖,边缘膜质,具微缘毛;花瓣白色或淡绿色,长约 11mm,瓣片叉状 2 裂达瓣片的中部,裂片条形,爪倒披针形状楔形,无毛,无明显耳,副花冠长椭圆状,细小;雌雄蕊柄长约 2mm,被短毛;雄蕊 10 枚,外露,花丝无毛;子房长圆状,花柱 3,明显外露,蒴果长圆状卵形,长约 6mm,不露出宿存花萼,6 齿裂,含多数种子;种子圆肾形,微扁,长约 1mm,褐色,脊部有"V"型沟槽,表面具短条状突起。花期 7～8 月,果期 8～9 月。

产夏河县(完尕滩和甘加)、靖远、会宁、镇原和华池;生于海拔 2200～2800m 的荒坡草地、灌丛边多砾石草地或岩石缝中。分布于东北、华北及陕西和宁夏等省区;日本、朝鲜、俄罗斯(远东地区)也有。

根入药,称山银柴胡,治阴虚潮热、久疟、小儿疳热等症。

《中国植物志》中所记载分布于内蒙古(南部)、山西、陕西(北部)和宁夏等省区的变种小花叶蝇子草 S. foliosa Maxim. var. mongolica Maxim. ,茎纤细,常密被短柔毛;叶片线形,两面均被短柔毛;花萼小,长约 5mm。我们发现同产于甘肃夏河县的植株上,有的花萼长达 9mm,有的长仅约 5mm,而且花萼的长度常常存在一定变化,尤其是茎和叶片上被毛的疏密更是变化较大,所以给予合并。

6. 长梗蝇子草(中国植物志) 长梗细蝇子草(云南植物研究) 图版 77:1～3

Silene pterosperma Maxim. in Act. Hort. Petrop. **11**:67. 1889. ——*S. tenuis* auct. , non Willd. (1809):秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):214. 1974. ——*S. gracilicaulis* C. L. Tang var. *longipedicellata* C. L. Tang in Act. Bot. Yunnan. **2**:437. fig. 6. 1980. ——*S. tenuis* Willd. var. *denudata* Y. W. Tsui et L. H. Chou in Bull. Bot. Lab. North. -East. Forest. Inst. **9**(9):58. tab. 3:1～3. 1980.

多年生草本,高 20～60cm。根粗壮,稍木质。茎丛生,直立或上升,通常不分枝,基部多少被短糙毛,中上部无毛。基生叶簇生,叶片倒披针状条形或条形,长 6～18cm,宽 1～5mm,先端渐尖,基部与对生者稍连合形成短鞘并具缘毛;茎生叶 1～2 对,比基生叶短小。聚伞花序总状排列,花常对生,稀假轮生,微俯垂;花梗纤细,为花萼长的 2 倍以上,无毛;苞片卵状披针形,长 4～12mm,先端渐尖,基部合生呈短鞘状,边缘膜质,具缘毛;花萼狭钟形,长 6～12mm,直径 4～6mm,近膜质,无毛,脉淡紫色,先端稍分叉,常仅一边连结,萼齿卵形,先端钝,边缘宽膜质,具短缘毛;花瓣黄白色,瓣片开展,外露,轮廓狭长圆形,深 2 裂,裂片条形;爪倒披针形,不外露,耳近圆形,具不明显齿,无毛,副花冠片小,线形;雌雄蕊柄长约 2mm,被微柔毛;雄蕊 10,内藏,花丝无毛;子房圆柱状,中部以下 3 室,花柱 3,外露。蒴果长圆卵形,微长于宿存萼,5 齿裂,含多数种子;种子肾形,微扁,长约 1mm,褐色,脊部有"V"型沟槽,表面具细条状突起。花期 7～8 月,果期 8～9 月。

产玛曲、碌曲、夏河、卓尼、临夏、岷县、天水、漳县、康乐、临洮、榆中、永登、天祝、山丹、酒泉和肃南等县和自治县。生于海拔 2000～3600m 的河滩、石缝、草坡及林缘。分布于陕西、青海、内蒙古和四川等省区。模式标本采自甘肃南部。

7. 湖北蝇子草(云南植物研究)

Silene hupehensis C. L Tang in Act. Bot. Yunnan. **2**:438. 1980;中国高等植物图鉴补编(Icon. Cormophyt. Sin. Suppl.)**1**:332. 图 8574. 1982.

7a. 湖北蝇子草(原变种)

var. **hupehensis**

多年生草本,高 10~30cm,全株无毛。茎丛生,直立或上升,不分枝,基部常簇生不育茎。基生叶叶片线形,长 5~8cm,宽约 2mm,先端渐尖,基部微抱茎,边缘具缘毛,中脉明显;茎生叶少数,较小。花单生或为具 2~5 花的聚伞花序;花直立,直径 15~20mm;花梗细,长 1.5~3cm;苞片披针状线形,具缘毛;花萼钟形,长 10~13mm,花萼筒直径 4~6mm,无毛,下部细,基部平截,纵脉紫色,萼齿脉端连合,萼齿卵状三角形,先端渐尖,边缘膜质,具短缘毛;花瓣淡红色,长 15~20mm,瓣片轮廓倒心形或宽倒卵形,长 7~9mm,浅 2 裂,稀深达瓣片的中部,裂片近倒卵形,边缘微波状或具不明显的缺刻,有时瓣片两侧基部各具 1 小裂片或钝齿,爪倒披针形,长 8~10mm,不露或微露出花萼,无缘毛,耳不明显,副花冠片长 1~3mm,常具不规则裂齿;雌雄蕊柄长 3~4mm,被短柔毛;雄蕊微外露,花丝无毛;子房卵形,花柱 3,微外露。蒴果卵球形,长 6~8mm,比宿存萼短,6 齿裂,含多数种子;种子圆肾形,微扁,长约 1.3mm,黑褐色,脊部有浅沟并有较尖的瘤突。花果期 7~8 月。

产文县(碧口)和康县(梅园);生于海拔 1180m 的岩石缝中。分布于湖北、河南、陕西和四川。

7b. 毛湖北蝇子草(变种)(云南植物研究)

var. **pubescens** C. L. Tang in Act. Bot. Yunnan. **2**:438. fig. 7. 1980.

与原变种的不同在:花萼密被短柔毛。

产天水(石门);生于海拔 1900m 的山坡岩石缝中。陕西(秦岭北坡)也有。

甘肃新记录变种。

8. 三脉蝇子草 石生蝇子草(中国高等植物图鉴补编) 图版 77:4~6 和图版 78:4

Silene tatarinowii Regel in Bull. Soc. Nat. Moscou **34**(2):563. 1861;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Orient.)**3**:67. 1975;中国高等植物图鉴补编(Icon. Cormophyt. Sin. Suppl.)**1**:324. 1982;C. L. Tang in Act. Bot. Yunnan. **9**:24. 1987.——*S. potanini* Maxim. in Act. Hort. Petrop. **11**:66. 1889;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):214. 1974.——*Melandrium tatarinowii*(Regel)Y. W. Tsui in 中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:638. fig. 1279. 1972.

多年生草本,具 3~6 条圆柱形或纺锤形肉质根。茎上升或俯仰,长 30~80cm,分枝稀疏,有时基部节上生不定根,密被倒向曲柔毛。叶片卵形、长卵形或披针状卵形,长 2~5(9)cm,宽 5~20(50)mm,先端长渐尖,基部近圆形或圆形,两面有小瘤状突起或被稀疏短柔毛,具短缘毛,通常具 3 条基出脉。假二歧聚伞花序顶生,花疏散,花序大型;花梗细,长 1~3(5)cm,密被微柔毛;苞片披针形或卵状披针形,草质;花萼筒状钟形,向上变宽,长

12～15mm,直径3～5mm,纵脉绿色,稀紫色,沿脉被稀疏短柔毛,萼齿三角形,先端钝或急尖,边缘膜质,具缘毛;花瓣白色或黄白色,轮廓倒披针形,瓣片倒卵状长圆形,长约7mm,2裂约达瓣片的1/4,两侧中部具1条形小裂片或细齿;爪不露或微露出花萼,无毛,无耳,副花冠片长圆形或卵圆形,全缘;雌雄蕊柄无毛,长约4～5mm;雄蕊10,明显外露,花丝无毛;子房1室,花柱3,明显外露。蒴果卵形或卵状长圆形,长6～9mm,比宿存萼短,6齿裂,含多数种子;种子圆肾形,长约1mm,红褐色至灰褐色,脊部圆钝,表面有圆钝的瘤状突起。花期7～8月,果期8～10月。

产文县、武都、徽县、成县、舟曲、迭部、卓尼、岷县、天水、武山、漳县和华亭等县市;生于海拔1500～2900m的河滩、山坡石缝或疏林下。分布于河北、内蒙古、山西、河南、湖北、湖南、陕西、宁夏、四川(东部)和贵州等省区。

9. 麦瓶草(种子植物名称) 净瓶(植物名实图考)

Silene conoidea Linn. Sp. Pl. 418. 1753; Maxim. Fl. Tangut. 82. 1889; 中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:641. 图1282. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):212. 图181. 1974;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:732. 1983.

一年生草本,高25～60cm,全株密被腺毛。直根系,根稍木质化。茎单生,直立,分枝或不分枝。基生叶片匙形,茎生叶披针形至狭披针形,长5～8cm,宽5～14mm,先端渐尖,基部抱茎并与对生者稍稍连合,两面被短毛,具缘毛,中脉明显。聚伞花序,顶生,具数花,整体呈圆锥花序状;花梗长5～15mm,密被腺毛,花后可达25～30mm;苞片条状披针形,草质;花萼长圆锥形,长18～22mm,直径3～4mm,绿色,基部截形,纵脉30条,沿脉被腺毛,果期膨大,长可达35mm,下部宽卵状,直径7～12mm,萼齿狭披针形,长为花萼1/3或更长,边缘狭膜质,具缘毛;花瓣淡红色,长25～30mm,瓣片倒卵形,长约8mm,全缘、波状或微啮蚀状,爪不露出花萼,长楔形,长18～22mm,无毛,耳三角形,副花冠片近条形,长约2mm,白色,先端浅齿裂;雌雄蕊柄长约0.3mm,疏生短毛;雄蕊微外露或不露,花丝中部以下具稀疏短毛;子房长卵形状,不完全3室,花柱3,微外露。蒴果花瓶状,中部以下球形,上部尖缩,长约15mm,直径6～8mm,先端6齿裂,裂齿外弯,含多数种子;种子近肾形,长约1mm,暗褐色,脊部有"V"型槽,表面具整齐的短条状突起。花期5～6月,果期6～7月。

广布于甘肃省小麦产区;常生于麦田、地边或荒草坡,是常见的田间杂草。分布于我国黄河流域、长江流域及新疆和西藏等各省区;亚洲、欧洲和非洲也有。

全草药用,治鼻衄、吐血、尿血和月经不调等症。种子可制淀粉,幼苗可蔬食。

本属在甘肃城市庭园栽培供观赏的种还有:高雪轮 Silene armeria Linn. 和大蔓樱草(矮雪轮)Silene pendula Linn.。二者都是一年生草本,均原产欧洲南部。前者茎单生,直立,上部分枝,无毛或被疏柔毛,上部具黏液;叶片两面均无毛;紧密的复伞房花序;花萼筒状棒形,直径约2mm,带紫色,无毛;花瓣淡红色。后者茎俯仰,多分枝,全株被柔毛和腺毛;叶片两面被伏柔毛;单歧式聚伞花序;花萼倒卵形,直径约5mm,被短柔毛;花瓣淡红色至白色。

14. 女娄菜属 Melandrium Roehl.

Roehl. ,Deutschl. F1. 2. Aufl. **2**:274. 1812,p. p. ;Pax et Hoffm. in Engler u. Prantl,Nat. Pflanzenfam. 2. Aufl. **16**c:341. 1934.

一、二年生或多年生草本。茎直立或上升。叶对生,近无柄;托叶无。聚伞花序,稀单生,花两性,稀单性;花萼钟形或囊状,花后膨大,具 10 或 20 条纵脉,萼齿 5;花瓣 5,紫色或淡黄绿色,瓣爪无毛或具缘毛,上部扩展呈耳状,稀无耳,瓣片外露或内藏,平展,2 裂,稀全缘或多裂,有时微凹缺;花冠喉部具 10 片状或鳞片状副花冠,稀缺;雌雄蕊柄极短,通常不逾 1mm;雄蕊 10,二轮列,外轮 5 枚较长,与花瓣互生,常早熟,内轮 5 枚基部多少与瓣爪合生,花丝无毛或具缘毛,子房基部 1 室,具多数胚珠;花柱 3 或 5(偶 4 或 6)。蒴果顶端 6 或 10 齿裂,裂齿为花柱数的 2 倍;种子圆肾形,种皮表面具瘤状凸起或平滑,脊部圆钝,常具棘状凸起或环状翅,胚环形。

约 100 余种,主要分布北温带,其次为非洲南部和南美洲。我国约有 70 余种,分布于北部和西南。甘肃产 8 种 2 变种。

蝇子草属是林奈(Linnaeus)在 1737 年建立,花柱 3 枚。女娄菜属是勒宁(Roehling)在 1812 年以蒴果爿 2 裂而从剪秋罗属中分离出来的一个属,当时记载有 3 种。后来,得到许多学者的承认,并以子房内无隔膜,蒴果基部 1 室的特征,将属的范围扩大,把原放在 Silene 中的部分种组入女娄菜属中。关于女娄菜属与蝇子草属之间的关系,一些学者,如乔杜里(Chowdhuri,P. K. ,1957)认为:女娄菜属是一个剪秋罗属和蝇子草属的复合体(Lychnis-silene complex),子房隔膜的有无是变化的,不宜用于属的划分,属的划分亦不能仅建立在心皮数目上,因为常常亲缘相近的种,心皮数目并不相同,心皮数目也是变化的;他认为,蒴果爿 2 裂,裂爿数目为花柱数目的 2 倍是蝇子草属的重要特征。因此,主张把女娄菜属(还包括 Heliosperma 和 Eudianthe 等几个小属)并入蝇子草属中。唐昌林在中国植物志中采用了这一观点;而另一方面,许多学者亦然采用女娄菜属和蝇子草属分立的做法。

廉永善从器官和花粉形态方面做了仔细地观察研究,发现两个属在果实性质、果爿特征(2 裂)和花粉形状等方面存在一致性,表明这两群植物之间有着极为密切的亲缘。但是在心皮数量、雌雄蕊柄的长度、花瓣长度与花萼长度的比值、子房内隔膜的有无、花萼膨胀的部位以及花粉粒直径和萌发孔孔径的大小等方面既存在着一定的过渡和交错,又有存在着强烈的倾向性;特别是在种子表面突起的高低、种子脊部的形态和花粉表面纹饰等方面所存在的显著差异,提供了很好的识别特征,恰好这些特征又集中在繁殖器官上,它迫使我们考虑属级水平的区分,所以我们仍然把 Meladrium 作为一个独立属处理。Meladrium 与 Silene 相比,其雌雄蕊柄长度的短缩、花瓣长度与花萼长度比值的减小、花萼膨胀部位的下移以及花粉粒和萌发孔孔径的变小等,可能是它对高寒环境的一种进化适应。尤其是子房内隔膜的消失、种子背面突起的增高和特化及花粉表面纹饰的复杂化,

标志着它的进化地位更高。

分种检索表

1. 一、二年生草本,茎生叶发达,花柱 3。
 2. 茎无毛或多少被短柔毛,叶片椭圆形或椭圆状披针形,聚伞花序总状排列,雌雄蕊柄和花丝无毛 ……………………………… **1. 疏毛女娄菜 M. firmum** var. **pubescens**
 2. 茎密被短柔毛,叶片狭披针形至条状披针形,聚伞花序总状排列呈狭的圆锥花序状,雌雄蕊柄和花丝基部具毛 ……………………………………… **2. 女娄菜 M. apricum**
1. 多年生草本,基生叶常莲座状,花柱 5。
 3. 种子肾形,微扁,脊部圆,表面具小瘤或棘状凸起;植株中等或高大,通常高 20~80cm;基生叶常花期枯萎,茎生叶较发达;花通常呈聚伞式总状花序或圆锥花序。
  4. 花瓣黄绿色。花瓣明显露出花萼,蒴果明显长于萼……**3. 狭果女娄菜 M. huguettiae**
  4. 花瓣红色或紫色。
   5. 植物体密被腺柔毛;花萼钟形,长 12~15mm;花瓣明显露出花萼达 5mm 以上……………………………………………………………… **4. 具腺女娄菜 M. glandulosum**
   5. 植物体密或疏被倒生短柔毛;花萼狭钟形,长 8~10mm;花瓣不露或微露出花萼,露出部分一般在 3mm 以下 ………………………… **5. 多茎女娄菜 M. multicaule**
 3. 种子圆形,扁平,脊部具环翅,表面平滑;植株矮小或中等,通常高 5~30(稀 40)cm,茎不分枝,稀分枝;基生叶莲座状,茎生叶少数或无叶;花单生或 2~3 朵(稀呈总状花序)。
  6. 花萼狭钟形或卵状钟形,花瓣内藏或微露出花萼。
   7. 植物体密或疏被倒生白色短柔毛;花常呈聚伞式总状花序;花萼长约 10mm,脉在萼齿处连结 ……………………………… **6. 喜马拉雅女娄菜 M. himalayense**
   7. 植物体常密被柔毛和黑褐色腺柔毛;单生,稀 2~3 朵;花萼长 13~15mm,脉端不连结 ……………………………………………………… **7. 隐瓣女娄菜 M. pumilum**
  6. 花萼宽钟形,常膨大呈囊状,花瓣明显露出花萼 3~5mm ……………………………………………………………………… **8. 簇生女娄菜 M. caespitosum**

1. 疏毛女娄菜(变种)(东北草本植物志)

Melandrium firmum (Sieb. et Zucc.) Rohrb. var. **pubescens** (Makino) Y. Z. Zhao in Act. Sci. Nat. Univ. Intramongol. **16**(4): 585. 1985. ——*M. firmum* (Sieb. et Zucc.) Rohrb. f. *pubescens* (Makino) Makino, Nippon-Shokubutsu-Dzudan 530. 1925;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Orient.) **3**: 60. 1975. ——*Silene firma* Sieb. et Zuec. var. *pubescens* (Makino) S. Y. He,北京植物志(修订版)上册 209. 1984.

一年生或二年生草本,高 50~100cm。茎单生或稀疏丛生,粗壮,直立,不分枝,稀分枝,多少被短柔毛,下部常暗紫色。叶片椭圆形或椭圆状披针形,长 3~10cm,宽 8~25mm 或更宽,先端急尖,基部渐狭成短柄状,具缘毛。聚伞花序总状排列;花梗长短不

等,5～18(40)mm,近直立,生短柔毛或无毛;苞片条状披针形;花萼卵状钟形,长 7～9mm,无毛或仅仅脉上有毛或全部被短柔毛,果期膨大,脉绿色,萼齿狭三角形,先端长渐尖,边缘膜质,具缘毛;花瓣白色,微露出花萼,瓣片部分近正方形,2 裂,副花冠片小,爪部楔形,无毛和耳;雌雄蕊柄极短,无毛;雄蕊内藏,花丝无毛;子房 1 室,花柱 3,不外露。蒴果卵形,长 8～11mm,微露出花萼,先端 6 齿裂,齿片三角形,外弯,有多数种子;种子圆肾形,微扁,长约 1mm,灰褐色,具较尖的乳头状突起。花期 6～7 月,果期 7～8 月。

产文县、康县、徽县、天水和华亭等县市;生于海拔 700～1600m 的山谷路旁、山坡草地、灌丛或林缘草地。分布于我国东北、华北、华南及河南、陕西和四川等省区。

2. 女娄菜(救荒本草)　王不留行(植物名实图考)

Melandrium apricum(Turez. ex Fisch. et Mey.)Rohrb. , Monogr. Silene 231. 1868;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:639. 图 1278. 1972;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor. -Orient.)**3**:60. 图版 24. 图 8. 1975. ——*Silene aprica* Turcz. ex Fisch. et Mey. in Ind. 1, Sem. Hort. Petrop. 38. 1835, p. p. ; Maxim. F1. Tangut. 82. 1889.

一年生或二年生草本,高 30～70cm,全株密被灰色倒生短曲柔毛。主根较粗壮,稍木质。茎单生或数个丛生,直立,常分枝。基生叶叶片倒狭披针形或狭匙形,长 4～7cm,宽 4～8mm,先端急尖,基部渐狭成长柄状,中脉明显;茎生叶叶片狭披针形或条状披针形,向上渐小,无柄或几无柄。聚伞花序总状排列呈狭的圆锥花序状;花梗长 5～25(40)mm,近直立;苞片披针形,草质,先端长渐尖,具缘毛;花萼卵状钟形,长 6～8mm,果期膨大,近草质,密被短柔毛,10 条纵脉,常绿色,脉端多少连结,萼齿三角状披针形,边缘膜质,具缘毛;花瓣白色或淡红色,倒披针形,微露出花萼或与花萼近等长,瓣片倒卵形,2 裂,副花冠片舌状,爪具缘毛;雌雄蕊柄极短,密被短柔毛;雄蕊不外露,花丝基部具毛;子房 1 室,花柱 3,不外露,基部具短毛。蒴果卵形,长 8～9mm,等长或稍长于宿存花萼;种子圆肾形,微扁,长约 0.8mm,灰褐色,具较尖的乳头状突起。花期 5～7 月,果期 6～8 月。

产武都地区、天水地区、庆阳地区、平凉地区、定西地区及舟曲、迭部、卓尼、临潭、夏河、榆中、皋兰、永登、天祝、山丹和肃南等县和自治县;生于海拔 8000～3100m 的山坡林缘、灌丛、砍伐迹地、沟谷草丛、干河床、石质山坡或山前洪积扇等。分布于我国大部分省区;朝鲜、日本、蒙古和俄罗斯的西伯利亚和远东地区也有。

全草入药,治乳汁少、体虚浮肿等。

3. 狭果女娄菜(新拟)　狭果蝇子草(中国植物志)

Melandrium huguettiae(Bocquet) Y. Sh. Lian, com. nov. ——*Silene huguettiae* Bocquet in Candollea **22**(1):5. 1967 et Phaner. Monogr. **1**:27. tab. 16. fig. i-j, tab. 37. fig. b. 1969;中国植物志(Fl. Reip. Pop. Sin.)**26**:333. 图版 83:1～8. 1996.

多年生草本,高 30～60(90)cm。根圆锥形,稍木质。茎单生,稀疏丛生,直立,不分枝,有时下部分枝,密被短柔毛和稀疏腺毛。基生叶叶片椭圆状披针形或倒披针形,长5～10cm,宽(5)8～15(20)mm,先端急尖,基部渐狭成长柄状,边缘具腺毛,两面被稀疏腺柔毛;茎生叶 1～3 对,叶片披针形,比基生叶小。圆锥花序大型;具多数花;花微俯垂,直径

约 10mm,花梗细,长 10～20mm,被短柔毛和稀疏腺毛;苞片披针形,被柔毛;花萼狭钟形,长 8～12mm,直径约 3mm,果期微膨大,密被白色柔毛,纵脉暗绿色或紫黑色,被腺毛,脉通常在萼齿处连结,萼齿三角状披针形,长 3～4mm,顶端长渐尖,边缘膜质,具缘毛;雌雄蕊柄极短;花瓣露出花萼达 4～6mm,爪匙状倒披针形,微外露,具狭耳,无毛,瓣片轮廓近圆形,淡黄绿色,长 2～4mm,浅 2 裂,裂片狭卵形,两侧中部各具 1 不明显的齿,副花冠片舌状,全缘或微凹缺;雄蕊不外露,花丝无毛;花柱 5,稀 4,极短,内藏。蒴果长圆形,长 10～14mm,明显长于宿存萼,常 5 齿裂;种子圆肾形,肥厚,长 0.6～0.8mm,灰褐色或红褐色,两侧具条纹,脊部具小瘤。花期 7～8 月,果期 8～9 月。

根据《中国植物志》记载甘肃有产,但我们没有看到标本,因为该种特征明显,故给予录入。分布于青海(兴海)、四川(康定、巴塘、稻城、乡城)、云南和西藏。生于海拔 2400～4600m 的林缘或草地。

4. 具腺女娄菜(拉汉种子植物名称) 腺毛蝇子草(中国高等植物图鉴补编)

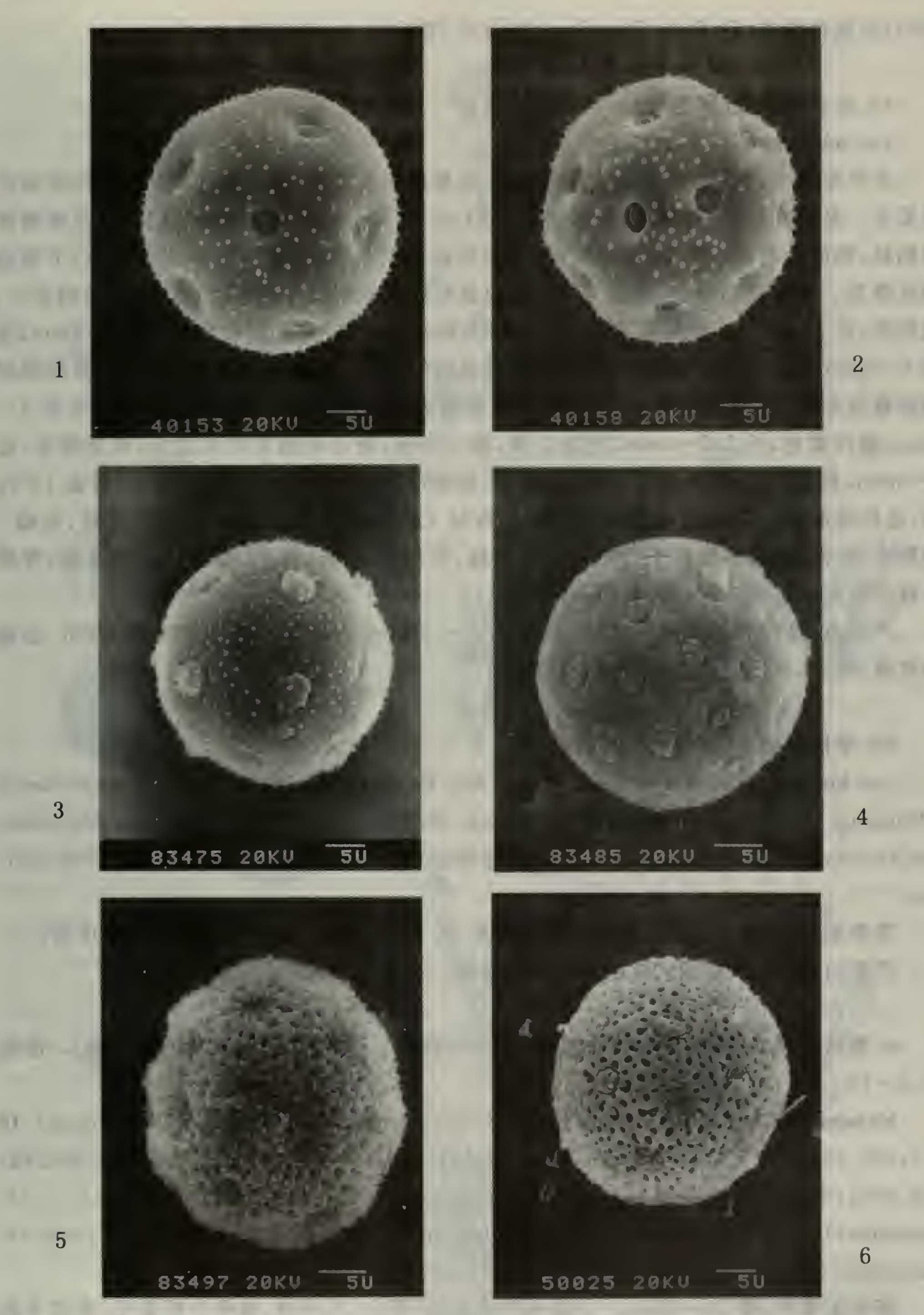
Melandrium glandulosum (Maxim.) Williams in Journ. Linn. Soc. Bot. **34**: 626. 1899.——*Lychnis glandulosa* Maxim. Fl. Tangut. 83. tab. 29. fig. 1～6. 1889.——*Silene yetii* Bocquet in Candollea **22**(1): 5. 1967; 中国植物志(Fl. Reip. Pop. Sin.) **26**: 330. 图版 78: 5～9. 1996.

多年生草本,高 30～50cm,全株密被腺毛和黏液。主根粗壮,肉质,多侧根。茎疏丛生,稀单生,粗壮,直立,通常不分枝,常带紫色。基生叶数枚,叶片倒披针形或椭圆状披针形,长 5～10cm,宽 1～2cm,先端急尖或钝,基部渐狭成长柄状,柄部比叶部短,中脉明显;茎生者 2～3(4)对,基部渐狭半抱茎。花单生茎端或成总状聚伞花序,1 或 3～5 花,稀更多;花微俯垂,后期直立,花梗长 2～5cm;茎分枝以上的叶子常退化成苞片状,苞片线状披针形,草质,长 5～7mm;花萼钟形,长 10～12mm,宽 5～6mm,果期膨大,口张开,基部圆形,具 10 条紫黑色或褐色的纵脉,脉端在萼齿多少连合,萼齿卵状三角形,先端急尖,边缘白色膜质并具缘毛;花瓣长约 15mm,露出花萼,瓣片紫色或淡红色,短长圆形,约长 3mm,浅 2 裂,裂片狭椭圆状;爪近楔形,具圆耳,基部无毛或被疏毛;副花冠片圆形,细小;雌雄蕊柄长约 1mm;雄蕊内藏,花丝具毛;花柱内藏。蒴果卵形,长 12～14mm,宽约 9mm,比宿存萼短,5 瓣裂或 10 齿裂;种子肾形,微扁,长约 1mm,褐色,侧面具条状突起,脊部具棘状突起。花期 7 月,果期 8～9 月。

产肃南(红星)和夏河等;生于海拔约 2900m 的林缘草坡。分布于青海(同仁、河南、共和、久治、玉树)、四川(德格、木里、巴塘、乡城)和西藏(昌都、类乌齐、比如、江达、芒康、那曲、当雄、拉萨、南木林)等省区。

5. 多茎女娄菜(西藏植物志) 尼泊尔蝇子草(中国高等植物图鉴补编) 图版 78: 6

Melandrium multicaule(Wall. ex Benth.) Walp., Rep. Bot. Syst. **1**: 280. 1842; 西藏植物志(Fl. Xizang.) **1**: 720. 图 228: 10～13. 1983, non *Silene multicaulis* Guss. (1826).——*Lychnis multicaulis* Wall., Cat. n. 622. 1825, nom. nud.; Wall. ex Benth. in Royle, Illustr. Bot. **1**: 80. Himal. 1839.——*Silene nepalensis* Majumdar in Journ. Ind. Bot. Soc. **42**: 649.



图版 78　1. 石竹 Dianthus chinensis 的花粉，2. 北石竹 D. versicolor 的花粉，3. 蝇子草 Silene fortunei 的花粉，4. 三脉蝇子草 Silene tatarinowii 的花粉，5. 隐瓣女娄菜 Melandrium pumilum 的花粉，6. 多茎女娄菜 M. multicaule 的花粉。

1963;中国植物志(Fl. Reip. Pop. Sin.)**26**:326. 图版 81:1～8. 1996.

5a. 多茎女娄菜(原变种)

var. **multicaule**

多年生草本,高 20～50cm。主根粗壮,茎基具多头。茎丛生,直立,不分枝,密被倒生短柔毛。基生叶叶片倒披针状条形,长 4～11cm,宽 3～7mm,先端渐尖或急尖,基部渐狭成柄状,两面无毛或近无毛,中脉明显;茎生叶披针状条形,基部抱茎并多少合生,下部边缘具缘毛。聚伞花序顶生,常 3～7 花,排成总形状或狭的圆锥花序状,花俯垂,后期直立;花梗短,长 5～10mm,密被短柔毛;苞片线形,被短柔毛;花萼长圆状钟形,长 7～9mm,直径 4～6mm,口张开,基部圆形,纵脉暗紫色或暗绿褐色,脉端通常在萼齿连合,脉和脉间均密被短柔毛,萼齿三角形,长约 3mm,先端渐尖,边缘膜质,具缘毛;花瓣露出花萼 2～3mm,瓣片紫色,长 1.5～3mm,先端 2 裂,裂片全缘,裂片外侧有时具裂齿,爪宽楔形,长 6～8mm,具耳,基部疏生缘毛,副花冠片小,近圆形;雌雄蕊柄极短,被短柔毛;雄蕊 10,内藏,花丝基部疏生柔毛;子房 1 室,花柱 5,有时 4。蒴果卵形,近等长于宿存花萼,先端 5 瓣裂或 10 齿裂,含多数种子;种子肾形,微扁,长约 0.6mm,褐色,侧面具条状突起,脊部具棘状突起。花期 7～8 月,果期 8～9 月。

产舟曲、夏河和天祝等县;生于海拔 2700～3500m 山坡地。分布于青海、四川、云南和西藏;锡金、不丹、尼泊尔和巴基斯坦也有。

5b. 甲拉女娄菜(变种)　甲拉蝇子草

var. **kialense** Williams in Journ. Linn. Soc. Pot. **34**:432. 1899. ——*Lychnis kialensis* (Williams) Levi. ,Call. 111. Alph. P1. Seutch. 24. 1918. ——*Silene nepalensis* Majumdar var. *kialensis*(Williams)C. L. Tang,中国植物志(Fl. Reip. Pop. Sin.)**26**:328. 1996,syn. nov.

茎单生,被短柔毛,稀近无毛。花萼较大,长 10～12mm;花瓣 2 裂深达瓣片中部。

产夏河;生于海拔 3200m 的阴山山坡草地。分布于青海、四川和西藏。

6. 喜马拉雅女娄菜(西藏植物志)　喜马拉雅蝇子草(中国高等植物图鉴补编)　图版 79:6～11

Melandrium himalayense(Rohrb.)Y. Z. Zhao in Act. Sci. Nat. Univ. Intramongol. **16** (4):585. 1985. ——*Silene himalayensis* (Rohrb.) Majumdar in Journ. Ind. Bot. Soc. **42**: 648. 1963;中国高等植物图鉴补编(Icon. Cormophyt. Sin. Suppl.) **1**:320. 1982. ——*M. apetalum*(Linn.)Fenzl δ. *himalayense* Rohrb. in Linnaea **36**:220. 1869. ——*Lychns himalayensis*(Rohrb.)Edgew. et Hook. f. in Hook. f. F1. Brit. Ind. **1**:223. 1874.

多年生草本,高 20～60cm。茎疏丛生或单生,直立,不分枝,被倒生短柔毛,通常下部稀疏而上部较密。基生叶莲座状,叶片倒狭披针形,长 4～9cm,宽 4～10mm,先端渐尖,基部渐狭成柄状,两面近无毛,稀被短柔毛,基部边缘具缘毛;茎生叶 3～4 对,叶片较小,基部变窄抱茎。聚伞花序顶生,常 1～3 花,极少 4～7 花;花微俯垂,花梗细,长 1～5cm,



图版 79 1～5. 繁缕(变种)Stellaria discolor var. ramipilosa：1. 植株一部分，2. 花的解剖，3. 花瓣和雄蕊，4. 树枝状毛，5. 种子。6～11. 喜马拉雅女娄菜 Melandrium himalayense：6. 植株，7. 花萼，8. 花瓣和雄蕊，9. 花瓣、雄蕊和雌蕊，10. 叶子基部，11. 种子。(白建鲁绘)

密被短柔毛和稀疏腺毛;苞片线状披针形,草质,被毛;花萼卵状长圆形,长 5～8mm,宽4～7mm,果期增大长达 9～12mm,紧贴果实,纵脉 10 条,黑紫色或暗绿色,多少分叉,脉端连合,脉上密被短柔毛和腺毛,脉间被毛较稀疏或无毛,萼齿卵状三角形,先端急尖,边缘膜质,具缘毛;花瓣暗红色,不露或微露出花萼,瓣片浅 2 裂,爪倒卵状楔形,基部边缘疏生缘毛,耳不明显,副花冠片小,鳞片状;雌雄蕊柄极短;雄蕊 10,内藏,花丝无毛或基部疏生柔毛;子房 1 室,花柱 5,内藏。蒴果卵形,短于或近等长于宿存花萼,先端 10 齿裂,含多数种子;种子肾状圆形,扁平,褐色,脊部具环翅,连翅直径 1.2～1.8mm。花期 6～7 月,果期 7～8 月。

产宕昌、岷县、漳县、舟曲、玛曲、榆中、迭部、夏河、临夏、康乐、天祝、民乐、山丹和肃南;生于海拔 2500～3800m 的山坡草地、山谷河滩和高山草甸。分布于河北、湖北、陕西、四川、云南和西藏等省区;锡金也有。

7. 隐瓣女娄菜(拉汉种子植物名称) 隐瓣蝇子草(中国高等植物图鉴补编) 图版 78:5

Melandrium pumilum (Benth.) Walp. in Rep. Bot. Syst. **1**: 280. 1842. ——*Lychnis pumila* Royle ex Benth. in Royle, Illustr. Bot. Himal. **1**:80. 1834. ——*Silene gonosperma* (Rupr.) Bocquet in Candollea **22**(1):7. 1967;中国植物志(Fl. Reip. Pop. Sin.)**26**:311. 1996. ——*Physolychnis gonosperma* Rupr. in Mém. Acad. Sci. St. Pétersb. Sav. Etrang. ser. 7, **14**(4):41. 1869.

多年生草本,高 10～20cm。根粗壮,茎基常多头。茎疏丛生或单生,直立,不分枝,密被倒生短柔毛,上部杂生腺毛。基生叶叶片匙状倒披针形,长 3～6cm,宽 4～8mm,先端渐尖或急尖,基部渐狭成柄状;茎生叶 1～3 对,无柄,叶片较小,条形或披针状条形,边缘具微毛。花单生,稀 2～3 朵,俯垂,花梗长 1～2.5cm,密被腺柔毛;苞片近条形,具稀疏缘毛;花萼狭钟形,长 10～14mm,直径 7～10mm,基部圆钝,纵脉 10,暗紫色,脉端不连合,脉上被柔毛和腺毛,脉间被毛较稀疏或无毛,萼齿卵状三角形,先端圆钝或微凸,边缘宽膜质并有缘毛;花瓣暗紫色,内藏,稀微露出花萼,瓣片短长圆形,先端凹缺或浅 2 裂,爪楔形,无缘毛或基部疏生短柔毛,具圆耳,副花冠片缺或不明显;雌雄蕊柄极短;雄蕊 10,内藏,花丝无毛或基部疏生短柔毛;子房 1 室,花柱 5,内藏。蒴果椭圆状卵形,长 10～12mm,10 齿裂,含多数种子;种子肾状圆形,扁平,红褐色,脊部具环翅,连翅直径 1.5～2mm。花期 7～8 月,果期 8～9 月。

产夏河(大里加山)、天祝和肃南(镜铁山);生于海拔 3400～4000m 的高山草甸和山谷水边。分布于青海、西藏、新疆、山西和河北等省区及中亚地区。

8. 簇生女娄菜(拉汉种子植物名称) 垫状蝇子草(中国植物志)

Melandrium caespitosum(Bur. et Franch.) Williams in Journ. Linn. Soc. Bot. **34**:431. 1899;西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:728. 1983. ——*Silene caespitosum* Bur. et Franch. in Journ. De Bot. **5**: 22. 1891. ——*S. kantzeensis* C. L. Tang in Act. Bot. Yunnan. **2**: 439. 1980;中国植物志(Fl. Reip. Pop. Sin.)**26**:351. 图版 88:1～6. 1996.

多年生垫状草本。根圆柱形,稍粗壮,多分枝,具多头根颈。茎丛生,密被倒生短柔毛,节间短,不分枝,高4～8cm,仅达叶丛表面。茎下部的叶匙状披针形,长3～6cm,宽4～8mm,先端急尖,基部渐狭成柄状,两面无毛,背面中脉凸起,边缘基部具疏缘毛;茎生叶常1～2对,叶片小,狭披针形,常具缘毛。花单生茎顶,微俯垂,花后期直立,花梗长8～15mm,2对,叶片小,狭披针形,常具缘毛。花单生茎顶,微俯垂,花后期直立,花梗长8～15mm,密被柔毛;苞片条状狭披针形,草质;花萼筒状钟形,长11～13mm,宽4～8mm,口微收缩,基部钝圆,纵脉10,紫色或近黑色,脉端在萼齿通常不连合,脉上被柔毛,脉间无毛或稀疏被毛,萼齿三角形,高约3mm,先端钝或微凸,边缘膜质,无缘毛或具微缘毛;花瓣露出花萼3～5mm,瓣片轮廓近正方形,紫色,2裂达瓣片中部,裂片三角状卵形,全缘,爪宽楔形,长约10mm,具耳,副花冠片不明显;雌雄蕊柄短,长约1mm,被微柔毛;雄蕊10,花药青紫色,不露出花冠;花柱5,不外露。蒴果近圆球形,直径约10mm,比宿存萼短,先端5齿裂;种子肾状圆形,扁平,褐色,脊具环翅,连翅直径约1.5mm。花期7～8月,果期8～9月。

产天祝(松山)和夏河(大里加山);生于海拔3950m的砾石草甸或流石滩。分布于青海(东南)、四川(西部)、云南(西北)和西藏。

甘肃新记录种。

15. 狗筋蔓属 Cucubalus Linn.

Linn. ,Sp. Pl. 414. 1753 et Gen. Pl. 192. 1754.

多年生草本。根簇生,稍肉质。茎蔓生性铺散,多分枝。叶对生,叶片卵形至卵状披针形;托叶缺。花两性,单生或呈聚伞花序状;花萼宽钟形,果期膨大成半圆球形,5深裂;雌雄蕊柄极短;花瓣5,白色,爪狭长,瓣片2裂;副花冠鳞片状;雄蕊10,二轮列,外轮5枚基部与爪微合生成短筒状;子房1室,具多数胚珠;花柱3,细长。蒴果球形,呈浆果状,不规则开裂;种子多数,肾形,平滑,具光泽;胚环形。

本属仅1种,广布欧洲和亚洲。我国有,甘肃亦产。

属模式种:狗筋蔓 C. baccifer Linn.。

狗筋蔓(救荒本草)　图版 74:6～8

Cucubalus baccifer Linn. , Sp. Pl. 414. 1753;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:642. 图1283. 1972. ——*C. baccifer* Linn. var. *angustifolius* L. H. Zhou in C. Y. Wu,西藏植物志(Fl. Xizang.)**1**:709. fig. 227:5～10. 1983.

多年生草本,全株被倒生短毛。根稍肉质,茎基粗壮,多头;蔓生性铺散,多分枝,长可达1m。叶片卵形、卵状披针形至披针形,长2～5(10)cm,宽1.5～2.5(4)cm,先端急尖至渐尖,基部渐狭,边缘具短缘毛,两面疏生短毛和小突起;叶柄长3～10mm。花序疏松;花梗细,长4～10(14)mm,具1对叶状苞片;花萼宽钟形,长8～12mm,草质,沿纵脉多少被

短毛,萼齿卵状三角形,与萼筒近等长,边缘膜质,果期反折;花瓣白色,轮廓倒披针形,长约 15mm,宽约 2mm,瓣片叉状 2 裂,爪狭长;雌雄蕊柄长约 2mm,无毛;雄蕊不外露,花丝无毛;子房近球形,花柱细长,不外露。蒴果圆球形,浆果状,直径 6～10mm,成熟时黑色,果皮薄壳质,具光泽,不规则开裂;种子圆肾形,长约 1.5mm,黑色,表面平滑,有光泽。花期 6～8 月,果期 7～9(10)月。

产武都地区、天水地区及舟曲、迭部、漳县、夏河、康乐、榆中和平凉等县;生海拔 1200～3000m 的山坡林缘、灌丛、砍伐迹地或沟谷草丛。分布于台湾、福建、广西、浙江、江苏、安徽、河南、湖北、四川、陕西、山西、宁夏、新疆、河北和辽宁等省区;朝鲜、日本、俄罗斯、哈萨克斯坦和欧洲也有。

根或全草入药,用于骨折、跌打损伤和风湿关节痛等。

16. 麦蓝菜属 Vaccaria N. M. Wolf

N. M. Wolf, Gen. Pl. Vocab. Char. Def. 111. 1776. ——*Vaccaria* Medic., Phil. Bot. **1**:96. 1789;中国植物志(Fl. Reip. Pop. Sin.)26:405. 1996.

一年生草本,全株无毛,呈灰绿色。茎直立,二歧分枝。叶对生,叶片卵状披针形至披针形,基部微抱茎;托叶缺。伞房状或圆锥状聚伞花序,花两性;花萼狭卵形,具 5 条翅状棱,花后下部膨大,萼齿 5;雌雄蕊柄极短;花瓣 5,淡红色,微凹缺或全缘,具长爪,副花冠缺;雄蕊 10,通常不外露;子房 1 室,具多数胚珠;花柱 2。蒴果卵形,基部 4 室,先端 4 齿裂;种子多数,近圆球形,具小瘤。

约 4 种,分布于欧洲和亚洲(西部和北部)。我国 1 种,分布于北部至长江流域。甘肃产 1 种。

属模式种:麦蓝菜 V. hispanica(Mill.)Rausch.。

麦蓝菜(救荒本草) 王不留行(本草纲目) 图版 80:4～6

Vaccaria hispanica(Mill.)Rausch. In Fedde Repert. **73**(1):52. 1966. ——*Saponaria hispanica* Mill., Gard. Dict. ed. 8. 1768. ——*Vaccaria segetalis*(Neck.)Garcke in Aschers. Fl. Prov. Brandenb. **1**:84. 1864;中国植物志(Fl. Reip. Pop. Sin.)**26**:405. 图版 105:1～6. 1996. ——*Saponaria segetalis* Neck., Delie. Callo-Belg. **1**:194. 1768. ——*Saponaria vaccaria* Linn., Sp. P1. 409. 1753. ——*Vaccaria pyramidata* Medic., Phil. Bot. **1**:96. 1789.

一年生或二年生草本,高 25～70cm,全株无毛,微被白粉,呈灰绿色。茎单生,直立,不对称二歧分枝。叶无柄,叶片卵状披针形或披针形,长 3～9cm,宽 1.5～4cm,先端急尖,基部圆形或近心形,微抱茎。聚伞花序伞房状或圆锥状,花稀疏;花梗细,长 1～4cm;苞片披针形,薄草质,小苞片膜质或除中脉外膜质;花萼卵状圆锥形,长 10～14mm,宽 3～6mm,后期膨大呈卵球形,脉棱绿色,棱间绿白色,近膜质,萼齿小,卵状三角形,先端急尖,边缘膜质;花瓣长 14～17mm,宽 2～3mm,瓣片淡红色,狭倒卵形,斜展或平展,微凹缺或



图版 80　1～3. 细叶石头花 Gypsophila licentiana：1. 植株，2. 花的解剖，3. 种子。4～6. 麦蓝菜 Vaccaria hispanica：4. 植株一部分，5. 花的解剖，6. 种子。（夏泉绘）

具不明显的缺刻,爪狭楔形,淡绿色;雌雄蕊柄极短;雄蕊内藏;子房近椭圆形,花柱线形,微外露。蒴果宽卵球形,长 8~10mm,包藏于宿存的花萼内;种子近圆球形,直径约 2mm,红褐色至黑色,密布小瘤状凸起。花期 5~7 月,果期 6~8 月。

为麦田常见杂草,有时逸出野生于田边或撂荒地。原产欧洲,我国除华南外全国都有。

种子入药,有行血调经、下乳消肿之功,主治经闭、乳汁不通、乳腺炎和痈疖肿痛。又可作兽药,能利尿、消炎、止血。种子含淀粉,可酿酒、制醋。还可榨制机械润滑油。

17. 石头花属 Gypsophila Linn.

Linn. ,Sp. P1. 406. 1753 et Gen. PI. 191. 1754.

一年生或多年生草本。茎丛生,直立或铺散,有时基部木质化。叶对生,叶片条形、披针形、长圆形、卵形或匙形。花两性,小形,聚伞花序;苞片干膜质,少数叶状:花萼钟形或漏斗状,稀筒状,具 5 条绿色或紫色纵脉,脉间白色,少数无白色间隔,先端 5 齿裂;花瓣 5,白色、粉红色或紫色,长圆形或倒卵状楔形,长于花萼,先端圆、平截或微凹,基部常楔形;雄蕊 10,花丝基部稍宽,花药小,球形;子房球形或卵球形,1 室,具多数胚珠,花柱 2,无子房柄。蒴果球形、卵球形或长圆形,4 瓣裂;种子圆肾形,压扁,具疣状凸起,种脐侧生,胚环形,围绕胚乳。

约 150 种,主要分布欧亚大陆温带地区,北美有 3 种,北非的埃及和大洋洲各 1 种。我国有 18 种 1 变种,其中栽培 1 种,主要分布东北、华北和西北地区。甘肃有 3 种,另常见 1 栽培种。

属模式种:G. repens Linn. 。

分种检索表

1. 花序多分枝,花萼齿裂达 1/3~1/2 ………………………… **1. 细叶石头花 G. licentiana**
1. 花序少分枝或近头状,花萼齿裂仅达 1/3。
  2. 花密集成近头状,花梗长约 1mm,花萼长约 2.5mm…… **2. 头状石头花 G. capituliflora**
  2. 花较少,较疏散,花梗长 2~5(10)mm,花萼长 2~3mm…… **3. 紫萼石头花 G. patrinii**

1. 细叶石头花(植物研究) 尖叶丝石竹(北京植物志) 图版 80:1~3

Gypsophila licentiana Hand. -Mazz. in Oesterr. Bot. Zeitschr. **82**:245. 1933. ——*G. acutifolia* auct. ,non Fiseh. Ex Spreng. :Forbes et Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **23**:64. 1886;中国高等植物图鉴补编(Icon. Cormophyt. Sin. Suppl.)**1**:336. 1982;中国沙漠植物志 1:473. 图版 172:517. 1985.

多年生草本,高 30~100cm。茎细,无毛,上部多分枝。叶片条形或披针状条形,长

2～5(8)cm,宽 1.5～3mm,先端急尖,边缘粗糙,基部连合成短鞘。聚伞花序顶生,花较稀疏;花梗长 2～4(10)mm;苞片披针形,长 1.5～3mm,先端渐尖,边缘白色膜质,具短缘毛;花萼狭钟形,长 2～3mm,具 5 条绿色或带深紫色脉,脉间白色,膜质,齿裂达 1/3～1/2,卵状披针形,先端渐尖;花瓣白色、粉红色或紫红色,倒卵状楔形,为萼长 1.5 倍～2 倍,宽约 1mm,顶端平截或微凹;雄蕊比花瓣短,花丝线形,不等长;子房卵球形,花柱与花瓣等长。蒴果略长于宿存萼;种子圆肾形,直径约 1mm,深褐色,具瘤状凸起。花期 7～8 月,果期 8～9 月。

产平凉、靖远、环县、景泰、秦安、通渭、会宁、榆中、皋兰、永登、迭部、卓尼、玛曲、天祝、山丹、武威、张掖和肃南等县区;生于海拔 1600～3100m 的干旱或石质山坡。分布于内蒙古、河北、山西、陕西(北部)、宁夏、青海和新疆等省区。

2. 头状石头花(中国高等植物图鉴补编) 拟密花丝石竹(新疆植物检索表)

Gypsophila capituliflora Rupr. in Mém. Aead. Sci. St. Petersb. Sav. Etrang. (Sci. Phys. Math.) ser. 7, 14, **4**: 40. 1869; 中国高等植物图鉴补编(Icon. Cormophyt. Sin. Suppl.) **1**: 336. 1982.

多年生草本,高 25～50cm。根粗壮,木质。茎细,无毛,上部有 2～3 个分枝或不分枝。叶片条形,近肉质,长 2～4cm,宽 2～3mm,先端急尖,无毛。聚伞花序顶生,密集成头状,直径 1～2cm;花梗极短,长 0.5～1mm,果期可达 2mm;苞片披针形,先端渐尖,膜质,具稀疏缘毛;花萼钟形,长约 2.5mm,脉上部紫色,下部绿色,萼齿裂仅达 1/3,三角形,先端急尖,边缘膜质;花瓣淡紫红色,长倒卵状楔形,长约 5mm,宽约 1.5mm,顶端平截或微凹,基部渐狭;雄蕊与花瓣近等长;子房卵球形,长 2mm,花柱丝状。蒴果长圆形,稍长于宿存的花萼;种子球形,紫黑色,具扁平小瘤。花期 7～8 月,果期 8～9 月。

产靖远、静宁(六盘山)和平凉(崆峒山);生于海拔 2000m 的干燥山坡。分布于内蒙古、宁夏、新疆;吉尔吉斯、哈萨克斯坦和蒙古西部也有。

3. 紫萼石头花(中国高等植物图鉴补编) 巴氏霞草(拉汉种子植物名称)、沙地丝石竹(新疆植物检索表)

Gypsophila patrinii Ser. in DC. Prodr. **1**: 353. 1824; 中国沙漠植物志 **1**: 471. 图版 171: 1～2. 1985. ——*G. gmelini* Bge. In Ledeb. F1. Alt. **2**: 128. 1830. ——*G. acutifolia* β. *gmelini* Regel in Bull. Soc. Nat. Moscou **34**: 536. 1861.

多年生草本,高 20～30cm,全株无毛。根粗壮,直径 5～13mm,木质化。茎细,上部有 2 个分枝或不分枝,茎基残迹多数,呈头状。叶片条形,长(0.5)1～3cm,宽 1～2mm,先端急尖,基部连合成短鞘状,基生叶簇生,茎生叶稀疏。聚伞花序顶生,直径约 1cm,花较疏散;花梗纤细,长 2～5(10)mm,长于花萼,无毛;苞片披针形或三角形,先端渐尖,长2～3mm,宽约 1mm,边缘膜质,具缘毛;花萼钟形,长约 3mm,花萼齿裂达 1/3～1/2,裂齿卵形,先端急尖,边缘膜质,疏生缘毛,萼脉宽,紫色,脉间膜质,淡紫色;花瓣长倒卵状楔形,长约为花萼的 2 倍,紫红色,顶端微凹,基部楔形;雄蕊短于花瓣;子房卵球形,长约 1.5mm,花柱丝状。蒴果卵球形,长于宿存萼,顶端 4 裂;种子圆肾形,微扁,红褐色,表面

平滑,脊部具瘤状凸起。花期6～9月,果期7～10月。

产肃南、山丹和天祝等县区;生于海拔2500～3400m的石质山坡、岩缝及山坡草地。分布于宁夏、青海和新疆;哈萨克斯坦、俄罗斯的西伯利亚和蒙古北部也有。

本属在甘肃栽培并常用作切花供观赏的,还有原产于高加索的缕丝花 Gypsophila elegans M. Bieb.。这个种为一年生草本,高30～45cm。茎直立,分枝,被白粉。叶片条状披针形,中部叶较大,长2～4cm,宽2～5mm,先端急尖或钝,基部渐狭,两面无毛。圆锥状聚伞花序疏展;花直径约12mm;花梗细,长1～3cm;苞片三角形,边缘膜质;花萼钟形,长3～4mm,萼齿裂至中部,卵形,先端圆,边缘膜质;花瓣白色或粉红色,长圆形,长为花萼的2倍～3倍,顶端截形或微凹,基部急狭;雄蕊比花瓣短;子房卵球形,花柱短。蒴果卵球形,长于宿存萼;种子直径1.2mm,具钝瘤。花期5～7月。

18. 石竹属 **Dianthus** Linn.

Linn.,Sp. Pl. 409. 1753 et Gen. Pl. 191. 1754.

多年生草本,稀一年生。茎丛生,圆柱形或具棱,有关节,节处膨大。叶片条状披针形或条形,脉平行,基部微合生,边缘粗糙,下面常苍白色。花单生或成聚伞花序,有时簇生成头状;花萼圆筒状,5齿裂,有多条纵脉,基部贴生苞片1～4对;花瓣5,红色、粉红色、紫色或白色,具长爪,瓣片边缘具齿或縫状细裂,稀全缘;雄蕊10,比花瓣短;子房1室,具多数胚珠,花柱2,有长子房柄。蒴果长圆形或卵球形,4齿裂或瓣裂;种子扁平,黑色,圆形或盾状;胚直生,胚乳常偏于一侧。

约600种,广布于北温带,多数种产欧洲和亚洲,少数产美洲和非洲。我国有16种10变种,多分布于北方草原和山区草地。栽培种类多,是很好的观赏花卉。甘肃有4种。

属模式种:香石竹 D. caryophyllus Linn.。

分种检索表

1. 花瓣先缘浅裂成不规则牙齿,苞片长达花萼的1/2以上或近等长。
    2. 茎平滑无毛;叶片条状披针形,长3～7cm,宽3～10(15)mm;花下苞片2或3对,长达花萼1/2以上至近等长;瓣片长16～22mm,宽13～20mm,喉部通常有暗色彩文饰并疏生柔毛 ………………………………………………………… **1. 石竹 D. chinensis**
    2. 茎多少被短糙毛或近无毛而粗糙;叶片披针状条形至条形,长(2.5)3～5cm,宽2～4mm;花下苞片2对,长仅达花萼的1/2;瓣片长12～17mm,宽5～10mm,喉部通常疏生白色柔毛或无毛 ……………………………………………………… **2. 北石竹 D. versicolor**
1. 花瓣先缘深裂成狭条或细丝,苞片长为花萼的1/5～1/4。
    3. 植株高70～90cm;叶片长可达12cm,宽5～11mm;苞片3～4对,广倒卵形,先端短凸尖,长为花萼的1/5;花萼筒长3～4cm,绿色,稀带淡紫色;花瓣通常粉红色,瓣片

基部被灰白色柔毛;蒴果短于宿存萼 ………………………… **3. 长萼瞿麦 D. longicalyx**

3. 常植株高 30～60cm;叶片长 3～9cm,宽 3～6mm;苞片 2(3)对,倒卵形,先端渐尖,长为花萼的 1/4;花萼筒长 2～3cm,通常淡紫色;花瓣紫红色,瓣片基部被带紫色的柔毛,长为花萼 1/5;蒴果与宿存萼等长或稍长 …………………… **4. 瞿麦 D. superbus**

1. 石竹(群芳谱) 图版 78:1

Dianthus chinensis Linn. Sp. P1. 411. 1753;北京植物志上册 247. 图 190. 1962;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):216. 1974.——*D. chinensis* Linn. var. *ignescens* Nakai in Rep. First Sci. Exped. Manch. sect. **4**(2):15. 1935.——*D. sequieri* Chaix in Viii. F1. Dauph. **1**:330. 1786.

多年生草本,高 25～60cm,全株无毛,带粉绿色。茎丛生,直立,上部分枝。叶片条状披针形,长 3～7cm,宽 3～10(15)mm,先端渐尖,基部渐狭,全缘或有细小齿,中脉较显。花单生枝端或数花集成聚伞花序;花梗长 1～3cm;花下苞片 2 或 3 对,卵状披针形,先端长渐尖,长达花萼 1/2 以上,边缘膜质,有缘毛;花萼圆筒形,长 15～18mm,直径4～7mm,萼齿狭三角形,长约 5mm,直伸,先端尖,有缘毛;花瓣广倒卵状三角形,长16～22mm,宽 13～20mm,瓣片紫红色、粉红色、鲜红色或白色,先端不整齐齿裂,喉部通常有暗色彩文饰并疏生柔毛;雄蕊露出喉部外,花药蓝色;子房长圆形,花柱线形。蒴果筒状长圆形,约等长于宿存的花萼,4 齿裂;种子黑色,扁圆形。花期 5～6 月,果期 7～9 月。

原产我国北方,现广泛栽培,甘肃省亦有栽培。石竹是很好的观赏花卉,其根和全草入药,有清热利尿、破血通经、散淤消肿之功效。

2. 北石竹(东北药用植物志) 兴安石竹(东北植物检索表) 图版 78:2

Dianthus versicolor Fisch. ex Link,Enum. P1. Hort. Bot. Bero1. **1**:420. 1821;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Orient.)**3**:49. 图版 18. 图 3～5. 1975;中国沙漠植物志 **1**:465. 图版 170. 图 3～5. 1985.——*D. chinensis* Linn. var. *versicolor* (Fisch. ex Link) Y. C. Ma in Fl. Intramongo1. **2**:191. tab. 101. fig. 1～3. 1978.

多年生草本,高 20～40cm。茎丛生,直立,多少被短糙毛或近无毛而粗糙,有时上部分枝。叶片披针状条形至条形,长(2.5)3～5cm,宽 2～4mm,先端急尖或渐尖,基部渐狭,边缘粗糙。花单生枝端或数花集成聚伞花序;花梗长 1～3cm;花下苞片 2 对,卵状披针形,先端长渐尖或尾尖,长仅达花萼的 1/2,边缘膜质,有缘毛;花萼圆筒形,长 16～20mm,直径 4～5(6)mm,萼齿狭三角形,长约 5mm,直伸,先端尖,有缘毛;花瓣广倒卵状三角形,长 12～17mm,宽 5～10mm,瓣片上面常暗紫红色,下面绿黄色,先端不整齐齿裂,喉部通常疏生白色柔毛或无毛;雄蕊露出喉部外,花药蓝色;子房长圆形,花柱线形。蒴果筒状长圆形,长于宿存的花萼,4 齿裂;种子黑色,扁圆形。花期 6～8 月,果期 7～9 月。

产庆阳地区、平凉地区及天水、临潭、康乐、岷县、漳县和榆中等县区;生海拔 1100～3000m 的山坡草地或林缘。分布于我国东北、西北、内蒙古、河北西北部;俄罗斯和蒙古也有。

全草入药,作用同瞿麦。

利用扫描电子显微镜对其花粉形态的观测发现,北石竹花粉萌发孔孔膜上具有环形突起,且表面上小孔较多,而石竹的花粉萌发孔孔膜上具有多数疣状突起,且表面上小孔较少,这种差异在石竹属中是比较大的,所以把北石竹作为一个独立种更合适。

3. 长萼瞿麦(台湾植物志)

Dianthus longicalyx Miq. in Journ. Bot. Néerl. Ind. **1**: 127. 1861.——*D. superbus* Linn. var. *longicalycinus*(Maxim.)Williams in Journ. Linn. Soc. Bot. **29**:411. 1893;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Orient.)**3**:44. 图版 17. 图 6. 1975.

多年生草本,高 50～90cm。茎粗壮,直径达 4～5mm,下部常木质化。基生叶数片,花期干枯;茎生叶叶片条状披针形或披针形,长 4～12cm,宽 5～11mm,先端渐尖,下部渐狭,边缘有微细锯齿,基部合生成鞘状。聚伞花序具 2 至多花;萼下苞片 3～4 对,草质,广倒卵形,长 3～8mm,宽 3～5mm,具短凸尖,边缘宽膜质,被短糙毛,长约为花萼 1/5;花萼圆筒形,长 3～4cm,绿色,稀带淡紫色,有条纹,无毛,萼齿披针形,长 5～6mm,先端渐尖;花瓣倒卵形或楔状长圆形,具长爪,瓣片粉红色,深裂成丝状,喉部通常疏生白色柔毛;雄蕊伸达喉部;花柱线形,长约 2cm。蒴果细圆筒状,略短于宿存萼,先端 4 裂。种子广椭圆状倒卵形,长约 2mm,边缘具翅。花期 6～8 月,果期 7～9 月。

产文县、武都、徽县和成县,生于海拔 600～1500m 的山坡草丛或灌木林下。分布于东北、华北、陕西、宁夏、华东、华中、华南及四川和贵州等省区;日本和朝鲜也有。

4. 瞿麦(本草经) 图版 81:4～6

Dianthus superbus Linn., Fl. Suec. ed. **2**. 146. 1755;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Orient.)**3**:44. 图版 17. 图 1～4. 1975.——*D. szechuensis* Williams in Journ. Linn. Soc. Bot. **34**:428. 1899.

多年生草本,高 30～60cm,有时更高。茎较细,直径 2～3(4)mm,绿色,无毛,不分枝或上部分枝。基生叶较多;茎生叶叶片披针状条形或条形,长 3～9cm,宽 3～6mm,先端渐尖,下部渐狭,基部合生成鞘状。花 1 或 2 朵生枝端或成聚伞花序;萼下苞片 2(3)对,倒卵形,具长尖,长 6～10mm,宽 3～5mm,为花萼的 1/4～1/3;花萼圆筒形,长 2.2～2.8cm,通常淡紫色,萼齿披针形,长 4～5mm,先端渐尖;花瓣长 4～5cm,瓣片通常淡红色或带紫色,稀白色,宽倒卵形,边缘裂至中部以上或中部,喉部通常疏生淡紫色柔毛,爪长 1.5～3cm,包于萼筒内;雄蕊和花柱微外露。蒴果细圆筒状,等长或微长于宿存萼,先端 4 裂。种子广椭圆状倒卵形,长约 2mm,边缘具翅。花期 7～9 月,果期 8～10 月。

产天水地区、临夏地区、甘南地区及漳县、榆中、靖远和会宁等县区;生于海拔 1200～3300m 的山坡草地、灌丛边缘或路边草丛。分布于东北、华北、西北及山东、江苏、浙江、江西、河南、湖北、四川、贵州和新疆等省区;北欧、中欧、俄罗斯的西伯利亚、哈萨克斯坦、蒙古西部和北部、朝鲜和日本也有。

全草入药,有清热、利尿、破血通经功效。也可作农药,能杀虫。

本属在甘肃栽培或常用作切花供观赏的,还有五彩石竹 D. barbatus Linn. 和康乃馨 D. caryophyilus Linn. 等。前者花多数,花密集成头状;萼下苞片 4,卵形,先端尾状尖,等



图版 81　1～3. **剪红纱花 Lychnis senno**：1. 植株一部分，2. 花瓣，3. 花瓣、雄蕊和雌蕊。4～6. **瞿麦 Dianthus superbus**：4. 植株一部分，5. 花瓣，6. 雌蕊。（夏泉绘）

长或稍长于花萼;花萼长约 1.5cm;瓣片卵形,通常红紫色,有白点斑纹,顶端齿裂,喉部具髯毛;叶片披针形,先端急尖。后者花常单生枝端,有时 2 或 3 朵,花大,有香气;苞片 4(6),宽卵形,先端短凸尖,长达花萼 1/4;花萼长 2.5~3cm;瓣片倒卵形,粉红、紫红或白色,顶端齿裂;叶片条状披针形,先端长渐尖。

二〇、藜科 CHENOPODIACEAE

一年生草本,半灌木,灌木,稀为多年生草本或小乔木。茎和枝通常细瘦,具关节或不具关节。叶互生,稀对生,圆柱状、半圆柱状或退化成鳞片状,或为扁平叶,有柄或无柄,不具托叶。花为单被花,两性或单性,较少为杂性。如为单性,雌雄同株或雌雄异株,如有苞片,则苞片与叶近同形;小苞片 2,舟状至鳞片状,或不具小苞片;花被膜质,草质或稍肉质,通常 3～5 裂,或具 5 个离生花被片,果时常常增大,变硬,或在花被的背面生出翅状、刺状或疣状附属物,或雌花的花被退化消失;雄蕊通常与花被片或花被裂片同数而对生,稀较少,着生于花被内面的基部或花盘的边缘,或花丝的基部彼此连合,花丝钻形或线形,花药背着,纵裂,先端钝或药隔突出形成附属物;子房上位,稀半下位,由 2～5 个心皮合成,1 室,花柱顶生,柱头通常 2,稀 3～5,丝状或钻状;胚珠 1 个,弯生。果实为胞果,稀为盖果,果皮膜质、革质或肉质,与种子贴生或不贴生。种子横生、斜生或直生,扁压,卵形、斜卵形至圆形,两面平或臌;种皮薄壳质、革质或膜质;外胚乳存在或缺乏;胚环形、半环形、螺旋形或盘旋形,稀稍弯曲。x=9,稀 6 或 8。

本科约含 130 属,1500 种,主要分布于两半球的温带和亚热带的荒漠及盐碱地区,我国有 45 属约 200 种。主要分布于西北、东北和华北,尤以新疆最为丰富,东南沿海也有少数种。甘肃 31 属 80 种 7 变种及 1 变型。

分属检索表

1. 一年生或二年生草本。
  2. 叶为平面叶。
    3. 花两性。
      4. 植物体无毛,或被腺毛和腺体,或被单细胞水毛(干后呈糠秕状粉粒)。
        5. 二歧聚伞花序。
          6. 花序末端分枝针刺状;植物体无腺体,无气味。
            7. 盖果,成熟时盖裂;叶卵形轮廓,边缘具锯齿……**1. 千针苋属 Acroglochin**
            7. 胞果,成熟时不裂或不规则开裂 …………………… **2. 刺藜属 Teloxys**
          6. 花序末端分枝非针刺状;植物体具腺体或腺毛,有强烈气味 ………………
            ………………………………………………………… **3. 香藜属 Botrydium**
        5. 非二歧聚伞花序(杂配藜例外),花集成腋生团伞花序(花簇)。
          8. 植物体光滑无毛;具基生叶。

9. 叶大形，近全缘；花被果时基部彼此融合成一体 ………… **5. 甜菜属 Beta**
9. 叶非大形，边缘具锯齿；花被果时肉质肥厚，红色…… **7. 球花藜属 Blitum**
8. 植物体多少被单细胞水毛(粉粒)；不具基生叶。
10. 花下不具小苞片 ………………………………… **6. 藜属 Chenopodium**
10. 每花下各具 2 枚膜片状小苞片 ………………………… **8. 苞藜属 Baolia**
4. 植物体毛被物为柔毛、星状毛或分枝状毛。
11. 花被草质；植物体被柔毛。
12. 花被片果时不具附属物；植物具腺体，有强烈气味…… **4. 土荆芥属 Ambrina**
12. 花被片果时具翅状附属物；植物体无腺体，无气味 ……… **13. 地肤属 Kochia**
11. 花被膜质，花被片不具附属物；植物体被星状或分枝状毛。
13. 花集成疏松的穗状花序；叶先端不具硬刺尖；胞果先端具短喙尖…………
……………………………………………………… **15. 虫实属 Corispermum**
13. 花集成紧密的穗状花序；叶先端具硬刺尖；胞果先端具长喙尖………………
……………………………………………………… **17. 沙蓬属 Argiophyllum**
3. 花单性。
14. 植物体多少被单细胞水毛(干后为糠秕状粉粒)。
15. 雌花 3～7 个生于 1 叶状侧裂片内折的苞片基部 ……………………………
…………………………………………………… **10. 小果滨藜属 Microgynoecium**
15. 雌花单生 2 枚相对而生，边缘不同程度融合苞片内。
16. 雌雄同株 ……………………………………………… **11. 滨藜属 Atriplex**
16. 雌雄异株 ……………………………………………… **12. 菠菜属 Spinacia**
14. 植物体被星状或分枝状毛。
17. 雌花花被膜质 ……………………………………………… **16. 轴藜属 Axyris**
17. 雌花花被草质，并特化成筒状或楔形体。
18. 雌花花被筒状，顶端 2 裂，外面通常具 4 束长柔毛……………………………
…………………………………………… **18. 驼绒藜属 Krascheninnikovia**
18. 雌花花被成楔形体，顶端两侧各具 1 针刺状附属物 ………………………
……………………………………………………… **19. 角果藜属 Ceratocarpus**
2. 叶半圆柱形、圆柱形或针刺状。
19. 花被背面果时不发育翅状附属物，或仅花被自身变形而成的角状或翅状形态。
20. 花集成顶生形似肉穗花序的穗状花序，花下不具小苞片 ……………………
……………………………………………………… **23. 盐角草属 Salicornia**
20. 花簇遍生叶腋，花下各具 2 枚膜质小苞片 ………………… **9. 碱蓬属 Suaeda**
19. 花被片背面果时发育翅状或刺状附属物。
21. 花被片附属物翅状。
22. 花下无小苞片 ………………………………………… **13. 地肤属 Kochia**
22. 每花具 2 枚小苞片护卫。
23. 花被翅状附属物发自被片的近先端。

24. 叶先端钝,无芒尖;种子横生 ………………………… 24. 灰蓬属 Micropeplis
24. 叶先端尖并具芒尖;种子直生 ………………………… 29. 盐生草属 Halogeton
23. 花被附属物发自被片的中部 ………………………… 26. 猪毛菜属 Salsola
21. 花被片附属物刺状。
25. 花无小苞片 ………………………… 14. 雾冰藜属 Bassia
25. 花具 2 小苞片护卫 ………………………… 31. 单刺蓬属 Cornulaca
1. 半灌木、灌木或小乔木。
26. 花集成形似肉穗花序的穗状花序;花被果时背面不发育翅状或刺状附属物。
27. 当年枝和叶都互生;枝不具关节 ………………………… 20. 盐爪爪属 Kalidium
27. 当年枝和叶都对生;枝具关节。
28. 穗状花序有柄 ………………………… 21. 盐穗木属 Halostachys
28. 穗状花序无柄 ………………………… 22. 盐节木属 Halocnemum
26. 花腋生;花被背面果时发育翅状或刺状附属物。
29. 种子横生。
30. 花下不具小苞片 ………………………… 13. 地肤属 Kochia
30. 每花各有 2 枚近舟状小苞片护卫。
31. 花被的翅状附属物发自被片近顶端 ………………………… 25. 戈壁藜属 Iljinia
31. 花被的翅状附属物发自被片的中部。
32. 枝和叶都互生;枝不具关节 ………………………… 26. 猪毛菜属 Salsola
32. 枝和叶都对生;枝具关节 ………………………… 27. 梭梭属 Haloxylon
29. 种子直生。
33. 枝对生;花簇生叶腋 ………………………… 28. 假木贼属 Anabasis
33. 枝互生;花簇生于单节间短枝的末端 ………………………… 30. 合头藜属 Sympegma

1. 千针苋属 Acroglochin Schrad.

Schrad. ex Schult. f. in J. A. et H. Schultes, Mant. 1:69. 227. 1822.

一年生草本。茎直立,无毛,稍分枝。叶互生,具叶柄;叶片卵形至狭卵形,先端急尖,基部楔形,边缘具不整齐锯齿。花序为复二歧聚伞状花序,腋生,末端分枝针刺状。花两性,无花梗,不具苞片和小苞片,花被近球形,直径约 1mm,草质,5 深裂,裂片卵状矩圆形,先端钝或急尖,边缘膜质,背部稍肥厚并具微隆脊,雄蕊通常 1 个,花药细小,花丝丝状;子房近球形,花柱很短,柱头 2,钻状;胚珠具短珠柄。果为盖果,半球形,顶面平或微凸,果皮革质,周边具稍加厚的环边,成熟时由环边开裂。种子横生,双凸镜形,种皮壳质,黑色,有光泽;胚环形。具外胚乳。x=9。

单种属,分布于我国中部至西南部和印度。

千针苋 图版 82:1～2

Acroglochin persicarioides(Poir.)Moq. in DC. Prodr. **13**(2):254. 1849;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)25(2):9. 1979;中国高等植物(High. Pl. China)**4**:307. f. 470. 2000.——*Amaranthus persicarioides* Poir. Diet. in Lam. Encyel,Meth. Bot. Suppl. 1:311. 1810.

茎高 30～80cm,无毛。叶片卵形至狭卵形轮廓,长 3～7cm,宽 2～5cm,先端急尖,基部楔形,边缘具不整齐锯齿。复二歧聚伞状花序腋生,末端分枝针刺状。花被近球形,直径约 1mm,草质,裂片卵状矩圆形,先端钝或急尖,边缘膜质,背部稍肥厚并具微隆脊,果时开展;雄蕊通常 1 个,花药细小,花丝丝状;子房近球形,花柱很短,柱头 2,钻状;胚珠具短珠柄。盖果,半球形,直径约 1.5mm,顶面平或微凸,果皮革质,周边具稍加厚的环边,成熟时由环边开裂。种子双凸镜形,直径约 1mm;种皮壳质,黑色,有光泽;外胚乳丰富。2n=36。

产甘肃省东南部的天水、康县、文县及舟曲县,生于山坡、路边草丛、河滩、荒地等处,有时也出现在农田中;湖南、湖北、河南南部、陕西南部、贵州、云南、四川至西藏也有分布。

2. 刺藜属 Teloxys Moq.

Moq. in Ann. Sci. Nat. II,1:389. 1834.

一年生无腺体草本,幼时稍有短毛;茎直立,多分枝。叶为平面叶,互生,狭椭圆形至线形,近无柄,全缘。复二歧式聚伞花序,末端分枝针刺状;花小形,两性,花被球形,5 深裂,裂片平滑无毛,雄蕊 5,花柱很短,柱头 2,丝状。胞果顶基扁,果皮膜质。种子横生,胚半环形,具粉质外胚乳。

单种属。分布于欧亚大陆及北美洲的北部。

刺藜(东北草本植物志) 图版 83:7～8

Teloxys aristata Moq. in Ann. Sci. Nat. II,1:389. t. 10. f. A. 1834;东北草本植物志(Fl. Pl. Herb. Chin. Bor.-Or.)2:91. f. 89. 1950.——*Chenopodium aristatum* Linn. Sp. Pl. 221. 1753;中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord. Chin.)**4**:47～48. t. 14. f. 1～6. 1935;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):79. f. 15:6～7. 1979;中国高等植物(High. Pl. China)**4**:313. f. 480. 2000;中国沙漠植物志(Fl. Deser. Reip. Popul. Sin)**1**:421. t. 155:1～3. 1985;内蒙古植物志(Fl. Intramong.)2:302. 1990.

一年生草本,无毛,无粉。茎直立,高 10～40cm,多分枝,枝具条棱及色条。叶线形至狭披针形,长 3～4cm,宽约 3～5mm,全缘,先端渐尖,基部收缩成短柄,中脉明显。复二歧式聚伞花序生于枝端及叶腋,最末端分枝针刺状;花两性,几无柄;花被近球形,5 深裂,裂片狭椭圆形,背部稍肥厚,具膜质边缘,果时开展。胞果顶基压扁,圆形;果皮透明膜质,与种子贴生。种子横生,直径 0.5～0.6mm,周边截平或有棱。花期 8～9 月,果期 10 月。



图版 82　1～2. **千针苋 Acroglochin persicarioides**：1. 果枝，2. 带花被的盖果。3～4. **盐节木 Halocnemum strobilaceum**：3. 枝，4. 果序。5～7. **细枝盐爪爪 Kalidium gracile**：5. 枝，6. 嫩叶(示叶)，7. 果序。8～10. **尖叶盐爪爪 K. cuspidatum**：8. 枝，9. 嫩枝(示叶)，10. 果序。11～12. **盐穗木 Halostachys caspica**：11. 枝，12. 果序。(白建鲁绘)



图版 83　1～2. **苞藜 Baolia bracteata**：1. 植株，2. 带花被的胞果。3～4. **球花藜 Blitum virgatum**：3. 植株(部分)，4. 带花被的胞果。5～6. **菊叶香藜 Botrydium schraderi**：5. 植株(部分)，6. 带花被的胞果。7～8. **刺藜 Teloxys aristata**：7. 植株(部分)，8. 带花被的胞果。(夏泉绘)

产甘肃省东北部、中部和西南部，生于山坡、荒地及田间；黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山东、山西、河南、陕西、宁夏、四川、青海及新疆也有分布。蒙古、朝鲜、日本、欧洲和北美洲也有。

3. 香藜属 **Botrydium** Spach

Spach, Hist. Veg. phan. **5**:299. 1836.

一年生草本，全体具腺体或腺体长在腺毛的顶端，有强烈气味；腺体圆球形。茎直立，多分枝。叶为扁平叶，互生，长圆形至卵形轮廓，边缘具锯齿或裂片。复二歧聚伞花序，末端分枝发育，非针刺状。花小形，两性，花被近球形，通常 5 裂，稀 4 裂，裂片背面通常具龙脊或角状附属物；雄蕊与花被裂片同数；花柱很短，柱头 2，丝状。胞果顶基扁，果皮膜质。种子横生，种皮薄壳质，红褐色至黑色，具粉质外胚乳。

约 15 种，分布于欧亚大陆、非洲、北美洲及大洋洲。甘肃产 1 种。

菊叶香藜　图版 83:5～6

Botrydium schraderi Spach, Hist. Veg. phan. **5**: 299. 1836.——*Ambrina faetida* Moq. Chenop. Mon. Enum. 38. 1840.——*Chenopodium foetidum* Schrad. Magaz. Ges. Naturf. Naturf. Freunde Berl. 79. 1808. Brenan. Fl. Europ. **1**:93. 1946；中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):80. t. 15. f. 1～3. 1979.—— *C. botrys* auct. non L. 中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord. Chin.)**4**:49～50. t. 15. f. 1～6. 1935；秦岭植物志(Fl. Tsinlin.)**1**(2):174. 1974；兰州植物通志 192. 1962；中国高等植物(High. Pl. China)**4**:313. f. 481. 2000；内蒙古植物志(FL. Intramong.)**2**:302. 1990.

一年生草本，全体被多细胞短毛和颗粒状黄色腺体，发强香。茎直立，高 20～60cm，具绿色色条，不分枝或有分枝。叶片矩圆形轮廓，长 2～6cm，宽 1.5～3.5cm，边缘羽状浅裂，先端钝或急尖，有时有短尖头，基部渐狭；叶柄长 2～10mm。复二歧聚伞花序腋生及顶生，疏松开展；花序轴及分枝细直；花两性，花被近球形，直径 1～1.5mm，5 深裂，裂片卵形至狭卵形，具膜质狭边，背面不具纵隆脊，果时开展；雄蕊 5，花丝扁平，花药近球形。胞果扁球形，果皮膜质。种子横生，周边钝，直径 0.5～0.8mm，红褐色至黑色，有光泽及细纹饰，胚半环形，围绕外胚乳。花期 7～9 月，果期 9～10 月。2n=18。

产甘肃省中部、南部和东部，生于林缘草地、沟岸、河沿等处，有时也侵入农田；辽宁、内蒙古、山西、陕西、青海、四川、云南及西藏也有分布。亚洲、欧洲及非洲也有。

4. 土荆芥属 **Ambrina** Spach

Spach, Hist. Veg. phan. **5**:297 et 299. 1836.

一年生或多年生草本,被椭圆形腺体,有强烈气味,无单细胞泡状水毛。茎直立,多分枝,枝通常细瘦。叶为扁平叶,叶片长形,边缘具锯齿,有短叶柄。花两性及雌性,无柄,集成团伞花序,生于上部叶腋并组成穗状或穗状圆锥状花序;花被通常 5 裂,浅绿色,果时通常闭合;雄蕊 5;花柱不明显,柱头 3～4,丝形。胞果扁球形。种子横生或斜生,黑色或暗红色,平滑,有光泽,周边钝。

单种属,分布于美国南部、西印度群岛、墨西哥和南美洲。我国有引种。

土荆芥

Ambrina ambrosioides (Linn.) Spach, Hist. Veg. phan. **5**: 297. 1836; Moq. Chenop. Monog. Enum. 39. 1840. ——*Chenopodium ambrosioides* Linn. Sp. Pl. 219. 1753; 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):82. t. 15:8～9. 1979; 中国高等植物(High. Pl. China) **4**:314. f. 483. 2000.

多年生草本,高 50～80cm,被椭圆形腺体,有强烈气味。茎多分枝,枝通常细瘦,有短柔毛和具节的长柔毛。叶片矩圆状披针形至披针形,下部叶长可达 15cm,宽可达 5cm,先端急尖或渐尖,边缘具不整齐的大锯齿,基部渐狭,具短柄。花两性及雌性,通常 3～5 个团集,并组成穗状或穗状圆锥状花序;花被通常 5 裂,浅绿色,果时不开展;雄蕊 5,花药长 0.5mm;花柱不明显,柱头 3～4,丝形。胞果扁球形。种子横生,成熟时黑色,平滑,周边钝,直径约 0.7mm。2n=16,36,64。

原产美洲热带,现广布于世界热带及温带地区。我国长江以南有栽培或逸为野生;甘肃省武都地区见有栽培。

全草入药,有驱虫功效,外用治皮肤湿疹。

5. 甜菜属 **Beta** Linn.

Linn. Sp. Pl. 222. 1753, et Gen. Pl. ed. **5**. 105. 1754.

一年生、二年生或多年生草本,全体无毛无粉。茎直立或外倾,具条棱。叶互生,近全缘。花两性,无苞片和小苞片,单生或 2～3 个团集,于枝上部排列成顶生穗状花序;花被坛状,5 深裂,果时花被基部短柄彼此融合并硬化,裂片向内弧曲,背面具纵隆脊;雄蕊 5,花丝钻状,花药矩圆形;柱头 2～3,内侧面具乳头;胚珠几无柄。果实为胞果,下部与花被的基部合生,上部肥厚多汁或硬化。种子顶基压扁,圆形,横生,有光泽,与果皮离生;胚环

形或近环形;胚乳丰富。x=9。

约 10 种,分布于亚洲西部、欧洲及非洲北部。我国产 1 种和 4 个园艺变种,均为引进栽培植物;甘肃有 1 种。

甜菜

Beta vulgaria Linn. Sp. Pl. ed. 5. 103. 1754;中国高等植物(High. Pl. China)4:308. f. 471. 2000.

二年生草本,具肥大的圆锥状或纺锤状块根。茎直立,多少有分枝,有条棱及色条。基生叶矩圆形,长 20～30cm,宽 10～15cm,具长叶柄,表面皱缩不平,稍有光泽,下面有凸出的叶脉,全缘或略呈波状,先端钝,基部楔形、截形或略呈心形;叶柄粗壮,下面凸,上面平或具槽;茎生叶互生,较小,卵形或矩圆状披针形,先端渐尖,基部渐狭入短柄。花 2～3 个团集;花被裂片线形至狭矩圆形,果时变为革质并向内拱曲。胞果下部陷入硬化的花被基部,上部稍肉质。种子直径 2～3mm,红褐色,有光泽。花期 5～6 月,果期 7 月。2n=18。

本种常被分为几个栽培变种,甘肃常见 3 个。

a. 甜菜(原变种)

var. **vulgaria**

b. 糖萝卜(变种)　甜菜

var. **saccharifera** Alef.

根纺锤形,肥厚,白色,富含糖分。甘肃省广泛栽培,以河西走廊栽培最多。根为制糖原料,叶可作蔬菜或为猪的青饲料。

c. 厚皮菜(变种)　红叶甜菜

var. **ciclap** Linn.

根不肥大,有分枝。甘肃城乡常有种植,嫩叶可供蔬菜。叶紫红色的品种有观赏价值,常用作陪衬花坛、花径,或盆栽作室内装饰。

d. 饲用甜菜(变种)

var. **lutea** DC.

根肥大,浅橙黄色。河西走廊见有栽培。根供饲料用。

6. 藜属 Chenopodium Linn.

Linn. Sp. Pl. 218. 1753;et Gen. Pl. ed. **5**. 103. 1754.

一年生草本,稀为多年生草本或半灌木,被泡状或圆柱状水毛(粉粒),无柔毛。叶为平面叶,互生,有柄,叶片通常宽阔扁平,全缘或具锯齿。花两性或兼有雌性,不具苞片和小苞片,通常数花聚集成团伞花序,腋生,并再排列成腋生或顶生的穗状圆锥状花序;花被球形,3～5裂,裂片背面中央稍肥厚,果时不变化,不具附属物;雄蕊通常与花被裂片同数,花药矩圆形,不具附属物;子房球形,顶基稍扁压,通常具2丝状柱头,花柱通常不明显。果实为胞果,卵形,双凸镜形或扁球形,果皮膜质或稍肉质,与种子贴生。种子横生,较少斜生或直生,种皮薄壳质,平滑或有点洼,有光泽;胚环形或半环形;外胚乳丰富,粉质。x=9,稀8。

约250种,分布遍及世界各大洲。我国产20余种;甘肃11种。

分种检索表

1. 花被裂片3～4;种子通常斜生。
　2. 植物体有粉;叶下面灰白 ………………………………………… **1. 灰绿藜 C. glaucum**
　2. 植物体几无粉;叶两面同为绿色 …………………………………… **2. 红叶藜 C. rubrum**
1. 花被裂片5;种子全为横生。
　3. 叶片全缘,或在中下部具1对不裂或2裂的浅裂片。
　　4. 花在茎和枝的上部排列成长于叶的花序。
　　　5. 花在花序中排列紧密;花下有圆柱形水毛;叶缘具半透明的环边;花被果时增厚,并呈五角星状 ………………………………………… **3. 尖头叶藜 C. acuminatum**
　　　5. 花序细瘦;花排列稀疏;花下无上述形状的水毛;花被果时不增厚 ……………………………………………………………… **4. 细穗藜 C. gracilispicum**
　　4. 花在腋生分枝上排列成短于叶的花序。
　　　6. 叶长2～3cm;种子表面具清晰的蜂窝状纹饰 ………… **5. 平卧藜 C. prostratum**
　　　6. 叶长5～15mm;种子表面近于平滑 ………………………… **6. 小白藜 C. iljinii**
　3. 叶缘多少具锯齿。
　　7. 叶呈掌状浅裂;种子直径2～3mm,表面有明显的圆形深洼状纹饰 ……………………………………………………………… **7. 杂配藜 C. hybridum**
　　7. 叶非掌状浅裂;种子直径不超过2mm,表面非上述纹饰。
　　　8. 植株高大,可达3m;下部叶长达20cm;花序弯垂 ………… **8. 杖藜 C. giganteum**
　　　8. 植株较小;叶长不过8cm;花序挺直。
　　　　9. 叶明显呈三裂状,中裂片及侧裂片都有锯齿;花被裂片镊合状闭合;种子表面

有清晰的六角形细洼状纹饰…………………………………………… **9. 小藜 C. serotinum**

9. 叶非三裂状；花被裂片覆瓦状闭合或开展；种子表面有浅沟状纹饰。

10. 叶两侧边缘近于平行，先端圆形或钝 ………………………… **10. 圆头藜 C. strictum**

10. 叶两侧边缘显然不平行，先端急尖或渐尖……………………… **11. 白藜 C. album**

1. 灰绿藜　图版 84：3～4

Chenopodium glaucum Linn. Sp. Pl. 220. 1753；中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord. Chin.)**4**：53. t. 17. f. 1～4. 1935；中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2)：84. t. 19：11～13. 1979；中国高等植物(High. Pl. China)**4**：315. f. 484. 2000.

一年生草本，高 20～40cm。茎直立或外倾，稍分枝，有条棱及绿色或紫红色色条。叶片矩圆状卵形至披针形轮廓，长 2～4cm，宽 6～20mm，稍肥厚，先端急尖或钝，基部楔形，边缘具缺刻状牙齿，上面平滑无粉粒，下面被密粉粒而呈灰白色或紫红色，中脉明显；叶柄长 5～10mm。腋生团伞花序于分枝上再排列成有间断的通常短于叶的穗状或圆锥状花序；花两性兼有雌性，花被 3～4 裂，裂片狭矩圆形至倒卵状披针形，长不及 1mm，先端通常钝；雄蕊 1～2，花丝不伸出花被，花药球形；柱头 2，极短。胞果顶端露出花被外，果皮膜质。种子扁球形，直径约 0.75mm，横生、斜生或直生，暗褐色至红褐色，周边钝，表面有细点状纹饰。花果期 5～10 月。2n＝18。

遍布甘肃省各地农田杂草，也生于山沟、村旁、河滩和荒地等处含轻度盐碱的土壤上；除台湾、福建、江西、广东、广西、贵州和云南外的其他省区都有分布。两半球的温带也有。

2. 红叶藜(中国植物志)

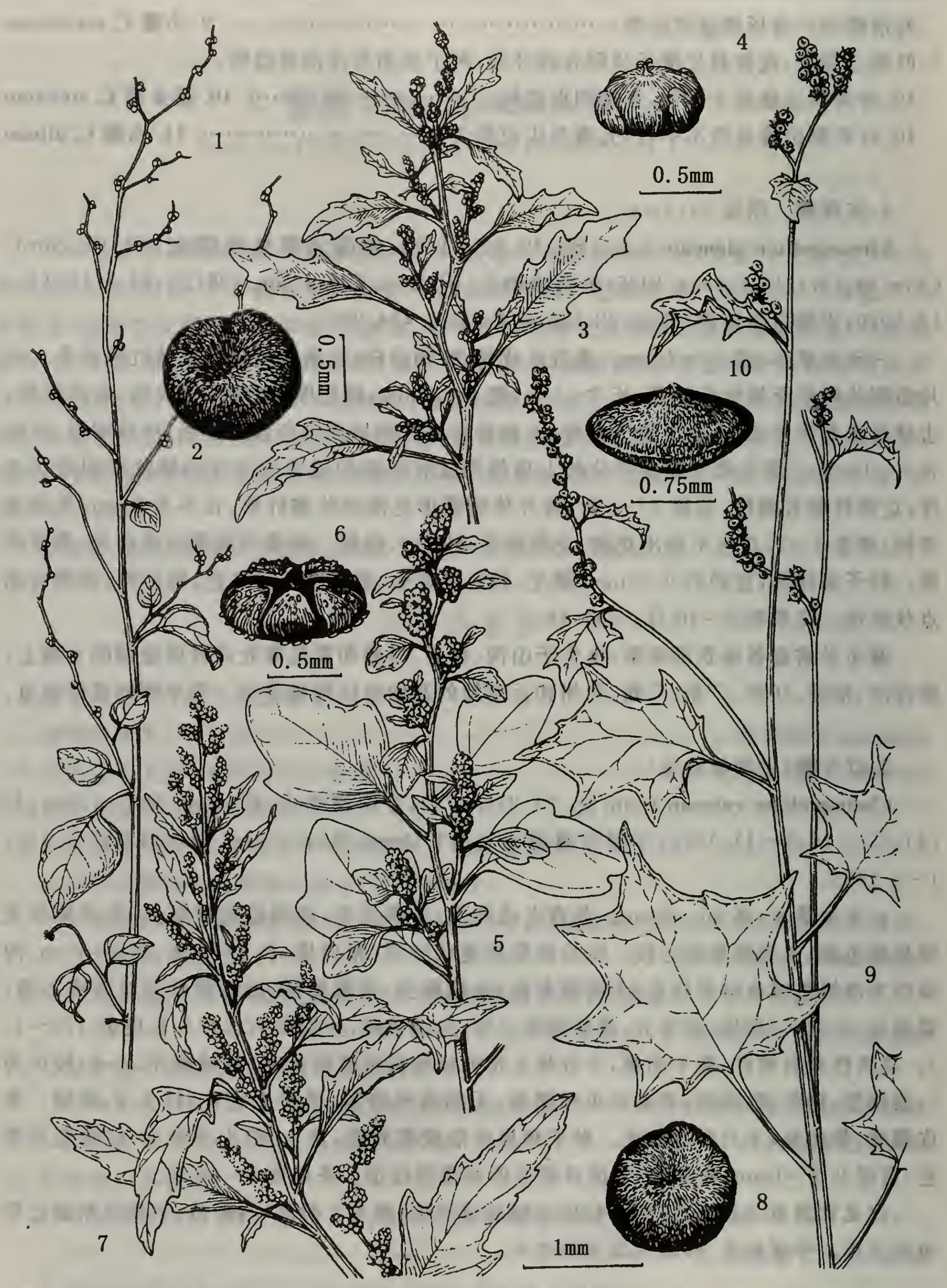
Chenopodium rubrum Linn. Sp. Pl. 218. 1753；中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2)：85. t. 16：9～11. 1979；中国沙漠植物志(Fl. Deser. Reip. Popul. Sin.)**1**：424. t. 156：1～3. 1985.

一年生草本，高 30～80cm。茎直立或斜升，平滑无毛，淡绿色或带红色，具条棱但无明显的色条，上部通常有分枝。叶片卵形至菱状卵形，稍肉质，长 4～8cm，宽 2～6cm，两面均为浅绿色或有时带红色，下面稍有粉，先端渐尖，基部楔形，边缘锯齿状浅裂或不裂；裂齿 3～5 对，三角形，不等大，通常稍向上弯，先端微钝；叶柄长约为叶片长度的 1/5～1/3。花两性兼有雌性，数个团集，于分枝上排列成穗状圆锥状花序；花被裂片 3～4，较少为 5，倒卵形，绿色，腹面凹，背面中央稍肥厚，无粉或稍有粉，果时无变化；柱头 2，很短。果皮膜质，带白色，不与种子贴生。种子稍扁球形或宽卵形，直生、斜生及横生，红褐色至黑色，直径 0.7～1mm，边缘钝，表面具明显的矩圆形纹饰。花果期 8～10 月。

仅见甘肃省北部地区，生于轻度盐碱地或沙地；黑龙江西部、内蒙古、宁夏及新疆北部也有分布。中亚地区、欧洲和北美洲也有。

3. 尖头叶藜

Chenopodium acuminatum Willd. in Gesellsch. Naturf. Berl. Neue Schrift. **2**：124. 1799；中国高等植物(High. Pl. China)**4**：315. f. 485. 2000；内蒙古植物志(FL. Intramong.)**2**：311. 1990.



图版 84　1～2. **细穗藜 Chenopodium gracilispicum**：1. 枝，2. 种子。3～4. **灰绿藜 C. glaucum**：3. 枝，4. 带花被胞果。5～6. **平卧藜 C. prostratum**：5. 枝，6. 带花被胞果。7～8. **小藜 C. serotinum**：7. 枝，8. 胞果。9～10. **杂配藜 C. hybridum**：9. 枝，10. 胞果。（夏泉绘）

一年生草本。茎直立,高 20～80cm,多分枝,具条棱及色条。叶片阔卵形至卵形,长 2～4cm,宽 1～3cm,先端急尖或短渐尖,具短尖头,基部阔楔形、圆形或近截形,上面无粉粒,浅绿色,下面多少有粉粒,呈灰白色,边缘全缘并具半透明的环边;叶柄长 1.5～2.5cm。团伞花序于枝上部排列成紧密的或有间断的穗状或穗状圆锥状花序,花序轴具圆柱状粉粒。花两性;花被扁球形,5 深裂,裂片阔卵形,具膜质边缘并有紫红色或黄色粉粒,果时背面通常增厚并彼此拼合成五角形;雄蕊 5,花药长约 0.5mm。胞果顶基扁,圆形至卵形。种子横生,直径约 1mm,黑色,有光泽,表面略具点纹饰。花期 6～7 月,果期 8～9 月。

仅见于迭部县,生于阳山坡、河岸及荒地;黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山东、浙江、河南、山西、陕西、宁夏、青海及新疆也有。日本、朝鲜、蒙古、中亚和西伯利亚地区也有分布。

4. 细穗藜　图版 84:1～2

Chenopodium gracilispicum Kung Act. phytotax. Sin. **16**:120. 1978;中国植物志 **25**(2):90. t. 18:1～3. 1979;中国高等植物(High. Pl. China)**4**:316. t. 487. 2000.

一年生草本,稍有粉粒。茎直立,圆柱形,有条棱及色条,上部有稀疏细瘦的分枝。叶片菱状卵形至卵形,质薄,长 3～5cm,宽 2～4cm,先端急尖或短渐尖,基部宽楔形,上面鲜绿色,下面灰绿色,边缘全缘或近基部的两侧具一对浅裂片;叶柄细瘦,长 0.5～2cm。花两性,通常 2～3 个团集,再排列成稀疏的长 2～15mm 的间断穗状花序;花被 5 深裂,裂片狭倒卵形至线形,背面中部稍肉质并具纵龙骨状突起;雄蕊 5。胞果顶基扁,双凸镜形,果皮与种子贴生。种子横生,双凸镜形,直径 1.1～1.5mm,黑色,有光泽,表面具明显的洼点状纹饰。花期 7 月,果期 8 月。

产于甘肃省东南部,生于山坡草地、林缘及河边等处;浙江、江苏、山东东部、江西、广东、湖南、湖北、河南、四川及陕西也有分布。我国特有种。

5. 平卧藜　图版 84:5～6

Chenopodium prostratum Bunge in Act. Hort. Petrop. **10**(2):594. 1889;中国高等植物(High. Pl. China)**4**:317. f. 488. 2000.

一年生草本,全体被粉粒。茎斜生或外倾,高 20～40cm,多分枝,圆柱状或有钝棱。叶片卵形至阔卵形,边缘通常三浅裂,长 1.5～3cm,宽 1～2.5cm,上面灰绿色,无粉粒或稍有粉粒,下面苍白色,具浮凸的离基三出脉,基部宽楔形,中裂片先端钝或急尖并有短尖头,边缘有时稍有圆齿,侧裂片位于叶片中部或稍下,先端钝;叶柄长 1～3cm。花数个团集,再于小分枝上排列成短于叶的腋生圆锥状花序;花被裂片 4～5 深裂,裂片卵形,先端钝,背面微具纵隆脊,边缘膜质,果时通常闭合;雄蕊与花被同数;柱头 2,稀为 3,丝形。果皮膜质黄褐色,与种子贴生。种子横生,双凸镜形,直径 1～1.2mm,黑色,稍有光泽,表面具蜂窝状纹饰。花果期 8～9 月。

产甘肃省西部和西南部,生于海拔 1500～4000m 的山地,多见于畜圈、荒地、村旁、菜园等处;青海、四川西北部、西藏及新疆、河北北部也有。俄罗斯、哈萨克斯坦、蒙古也有分

布。

6. 小白藜(中国植物志)

Chenopodium iljinii Golosk. in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS **13**:65. 1950;Grubov,Pl. Asiae Centr. **2**:22. 1966;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):92. t. 17:8~9. 1979;中国沙漠植物志(Fl. Deser. Reip. Popul. Sin.)**1**:425. t. 156:7~8. 1985.

一年生草本,高 10~30cm,全株被密粉。茎通常平卧或上升,多分枝。叶片卵形至卵状三角形,长 5~15mm,宽 4~12mm,两面均有密粉,呈灰绿色,先端急尖或微钝,基部宽楔形,全缘或三浅裂,侧裂片在近基部,钝;叶柄细瘦,长 4~10mm。花簇在枝端及腋生小枝上集成短穗状花序;花被裂片 5,较少为 4,倒卵状线形至矩圆形,背面有密粉;花药宽椭圆形,花丝稍短于花被;柱头 2,丝形,花柱不明显。胞果顶基扁。种子双凸镜形或扁卵形,横生,直径 0.8~1.3mm,黑色,有光泽,背面近平滑。花果期 8~10 月。

产迭部、岷县、兰州及河西,生于海拔 2000m 以上的沟谷、阶地、山坡或干草地;宁夏、青海、四川西北部、西藏及新疆也有分布。中亚地区也有。

7. 杂配藜(中国北部植物图志) 大叶藜(东北草本植物志) 图版 84:9~10

Chenopodium hybridum Linn. Sp. Pl. 219. 1753;中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord. Chin.)**4**:55. t. 18. f. 1~5. 1935;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):94. t. 19:5~7. 1979;中国高等植物(High. Pl. China)**4**:314. f. 482. 2000;内蒙古植物志(Fl. Intramong.) **2**:311. 1990.

一年生草本,稍被细粉粒。茎直立,通常高 50~80cm,粗壮,具淡黄色或紫色条棱,上部有疏分枝。叶片阔卵形至卵状三角形轮廓,长 6~15cm,宽 5~12cm,两面近同色,幼嫩时有粉粒,先端急尖或渐尖,基部圆形、截形至稍心形,边缘掌状浅裂,裂片三角形,不等大;叶柄长 2~7cm。花两性兼有雌性,通常数个团集,在分枝上排列成开散的二歧式聚伞花序;花被 5 裂,裂片狭卵形,先端钝,背面具龙脊,边缘膜质;雄蕊 5。胞果果皮膜质,常有白色斑点,与种子贴生。种子横生,双凸镜形,直径 2~3mm,黑色,表面具明显的圆形深洼状纹饰;胚环形。花果期 7~9 月。2n=18,36。

产甘肃省东部、中部和南部,生于林缘、山坡灌丛间、沟沿和荒地等处;黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、浙江、山西、河南、陕西、宁夏、四川、云南、青海、西藏及新疆也有分布。蒙古、朝鲜、日本、印度东部、中亚和西伯利亚地区至欧洲也有。

全草可入药,能调经止血。

8. 杖藜

Chenopodium giganteum D. Don. Prodr. Fl. Nepal. 75. 1825;中国高等植物(High. Pl. China)**4**:317. f. 489. 2000.

一年生大形草本,高可达 3m,全体被粉粒。茎直立,粗壮,基部直径可达 5cm,具条棱及色条,上部分枝。叶片菱形至卵形,长可达 20cm,宽可达 16cm,先端通常钝,基部宽楔形,上面深绿色,下面浅绿色,边缘具不整齐的波状钝锯齿;叶柄长为叶片长的 1/2~2/3。

花序为顶生大形圆锥状花序,通常开展,果时稍弯垂;花两性,数个团集或单生,花被5深裂,裂片卵形,边缘膜质;雄蕊5。胞果果皮膜质。种子横生,双凸镜形,直径约1.5mm,红褐色至黑色,周边钝,表面具网状纹饰。花期8月,果期9~10月。2n=54。

甘肃省偶见栽培;辽宁、陕西、河南、湖南、湖北、广西、贵州、四川、云南等省区也有栽培并已成为半野生状态。原产地不明。

9. 小藜 图版84:7~8

Chenopodium serotinum Linn. Cent. Pl. 2:12. 1756. p. p. ——*C. ficifolium* Smith, Fl. Brit. 1:276. 1800;中国高等植物(High. Pl. China)4:317. f. 490. 2000.

一年生草本,被粉粒。茎直立,高20~50cm,具条棱及色条。叶片卵状矩圆形轮廓,长2.5~5cm,宽1~3.5cm,边缘通常3浅裂,中裂片两边近平行,先端钝或急尖并具短尖头,边缘具深波状锯齿,侧裂片位于中部以下,通常各具2浅裂齿。花两性,数个团集,于上部分枝上排列成顶生圆锥状花序;花被近球形,5深裂,裂片宽卵形,不开展,背面具纵隆脊;雄蕊5,外伸;柱头2,丝形。胞果包在花被内,果皮与种子贴生。种子双凸镜形,直径约1mm,黑色,有光泽,周边微钝,表面具六角形细洼状纹饰;胚环形。花期4~5月,果期6~7月。2n=18。

田间杂草,我国除西藏外各省区均有分布。

10. 圆头藜

Chenopodium strictum Roth in Nov. Pl. Sp. Praes. Ind. Or. 180. 1821; Iljin in Fl. URSS **6**:64. 1936;中国植物志**25**(2):96. t. 20:1~2. 1979;中国滩羊区植物志**2**:93. f. 60. 1993.

一年生草本,高20~50cm。茎直立或外倾,具条棱及绿色色条。叶片卵状长圆形,长2~3cm,宽8~18mm,先端钝圆,有时有短突尖,基部宽楔形,下面被密粉,边缘基部以上具锯齿;叶柄细瘦,为叶片长度的1/2~1/3。花两性,花簇于枝上部排列成有间断的穗状圆锥状花序;花被裂片5,倒卵形,背面有微龙脊,边缘膜质;柱头2,丝状。胞果果皮与种子贴生。种子扁卵形,宽约1mm,成熟时黑色,有光泽,表面略有浅沟纹,边缘具锐棱。花果期7~9月。

产甘肃省中部及河西,生于河岸、道旁等处;河北、山西、陕西及新疆也有分布。中亚地区及欧洲也有。

11. 白藜 灰菜

Chenopodium album Linn. Sp. Pl. 219. 1753;中国高等植物(High. Pl. China)**4**:318. f. 491. 2000.

一年生草本,全体被粉粒。茎直立,粗壮,高可达1.5m,具条棱及色条,多分枝。叶片菱状卵形至宽披针形轮廓,长3~6cm,宽2.5~5cm,先端急尖或微钝,基部楔形至宽楔形,边缘具不整齐锯齿;叶柄与叶片近等长,或为叶片长度的1/2。花两性,通常数个团集,于枝上部排列成或大或小的穗状圆锥状或圆锥状花序;花被扁球形至球形,5深裂,裂

片宽卵形至椭圆形,背面具纵隆脊,先端钝或微凹,边缘膜质;雄蕊 5,外伸;柱头 2。胞果果皮与种子贴生。种子横生,双凸镜形,直径 1.2～1.5mm,周边钝,黑色,有光泽,表面具浅沟状纹饰;胚环形。花果期 5～10 月。2n=18,36,54。

遍及甘肃省各地,生于路旁、荒地及田间,为很难除掉的杂草。广布全球的温带和热带。

7. 球花藜属 Blitum Linn.

Linn. Sp. Pl. 4. 1753 et Gen. Pl. **6**. 1754.

一年生或多年生草本,平滑无毛,也不被单细胞泡状水毛。叶为扁平叶,有基生叶,茎生叶互生,具叶柄;叶片通常戟形,通常具锯齿。花两性或兼有雌性,不具小苞片,多数集成腋生团伞花序;花被 3～5 裂,裂片稍肉质,果时变成多汁的浆果状,并呈红色;雄蕊 3～5,花药矩圆形;柱头 2,花柱很短。胞果,果皮膜质。种子直生,具半环形胚和粉质外胚乳。

约 10 种,分布于亚洲西部、欧洲、非洲北部和北美洲。我国 1 种,分布于新疆和甘肃西部。

球花藜 图版 83:3～4

Blitum virgatum Linn. Sp. Pl. 4. 1753.——*Chenopodium foliosum* (Moench) Aschera. Fl. Prov. Brandenb. **1**:572. 1864;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):82. t. 16:6～8. 1979.——*Monocarpus foliosus* Moench. Meth. 342. 1794.

一年生草本?高 20～70cm。茎多由基部分枝,直立或斜升,浅绿色,无毛。茎生叶及茎下部叶叶片三角状狭卵形,长 2～5cm,宽 2～3cm,两面均为鲜绿色,无粉,先端渐尖,基部楔形至戟形,边缘具不整齐粗牙齿,近基部的牙齿稍下弯;叶柄与叶片等长或较短;茎上部和分枝上的叶逐渐变小,披针形或卵状戟形,两侧各具 1～4 对牙齿或全缘。花两性兼有雌性,密生于腋生短枝上形成球形或桑葚形团伞花序;花被通常 3 深裂,浅绿色,果时变成红色并多浆;雄蕊 1～3。胞果扁球形,果皮膜质透明,与种子贴生。种子直生,红褐色至黑色,边缘钝或微凹,有光泽,直径约 1mm;胚半环形,外胚乳丰富。花期 6～7 月,果期 8～9 月。2n=18。

仅见于祁连山西段(酒泉西沟),生于草地、林缘及河谷;新疆北部也有。分布于中亚地区、欧洲及非洲;也散布到北美洲。

8. 苞藜属 **Baolia** Kung et G. L. Chu

Kung et G. L. Chu in Act. phytotax. Sin. **16**(1):120. 1978.

一年生草本,稍有单细胞的泡状水毛。茎直立,稍分枝;分枝斜上。叶互生,具叶柄;叶片卵状椭圆形至卵状披针形,全缘。花两性,数个团集,生于叶腋,每花下各1苞片和具2片鳞片状小苞片;小苞片膜质,狭卵形至三角形;花被近球形,绿色,5深裂,果时稍增大,宿存,裂片近先端稍肉质,兜状,具3脉;雄蕊5,着生于环形的花盘上,花药细小,近球形,先端不具附属物;子房狭卵形,无毛,花柱不明显,柱头2,丝形。果实为胞果,果皮稍肉质,与种子贴生。种子直生,近球形,黑色,背腹稍扁,种皮壳质,坚硬,表面具整齐的蜂窝状纹饰;胚环形,具粉质外胚乳,胚根在下方。

我国和甘肃省特有单种属。分布于甘肃西南部。

苞藜　图版83:1～2

Baolia bracteata Kung et G. L. Chu in Act. phytotax. Sin. **16**(1):120. 1978;中国植物志25(2):76. t. 14. 1979;中国高等植物(High. Pl. China)**4**:319. f. 492. 2000.

茎直立,高10～20cm;分枝斜上。叶片卵状椭圆形至卵状披针形,长1～2.2cm,宽5～10mm,叶柄长2～10mm。花簇通常含2～4花;苞片狭卵形,长约0.5mm,腹面微凹,中心部稍肥厚,带绿色;小苞片膜质,狭卵形至三角形,长0.3～0.5mm;花被近球形,直径约1mm,绿色,5深裂,果时明显增大,裂片兜状;雄蕊5,着生于环形的花盘上,花药细小,近球形;子房狭卵形,无毛,花柱不明显,柱头2,丝形,长约0.1mm。胞果暗褐色,顶端露出花被外,果皮稍肉质,与种子贴生。种子直生,近球形,直径约2mm,黑色,背腹稍扁,种皮壳质,坚硬,表面具清晰的蜂窝状纹饰。外胚乳丰富。花果期8～10月。

产迭部县。生于海拔1900m的阳山坡。

9. 碱蓬属 **Suaeda** Forsk. ex Scop.

Forsk. ex Scop. Intr. Hist. Nat. 333. 1777.

一年生草本或灌木,无毛,稀幼时有毛,或有蜡粉。叶肉质,圆柱形或半圆柱形,稀为棍棒状,无柄或有短柄。花两性或兼有雌性,通常数个团集,生叶腋,每花下各具2鳞片状的膜质小苞片;花被球形至坛状,稍肉质,5深裂或浅裂,裂片通常呈兜状,果时背面膨胀、增厚或延伸成角状或翅状突起,雄蕊与花被裂片同数,花丝压扁,花药矩圆形或近球形,先端不具附属物;子房卵形至球形,柱头2～3,稀4～5,丝状,稀锥状,花柱很短。果为胞果,果皮膜质,与种子贴伏。种子横生或直生,双凸镜状,肾形、卵形至近圆形;种皮薄壳质或

膜质;胚平面盘旋状,细瘦,无外胚乳或有少量胚乳。x=9。

约100余种,各大陆均有分布;生于海滨、盐湖边及盐土荒漠。我国约20种,4个木本种,产新疆和毗邻地区,1种在东南沿海;甘肃9种。

分种检索表

1. 半灌木;中下部叶长3～6cm …………………………………… **1. 囊果碱蓬 S. physophora**
1. 一年生草本;叶通常较短。
  2. 团伞花序生在叶柄上;种子横生…………………………………………… **3. 碱蓬 S. glauca**
  2. 团伞花序生在叶腋,或着生在腋生短枝上。
    3. 叶先端肥大呈倒卵形 …………………………………… **2. 阿拉善碱蓬 S. przewalskii**
    3. 叶线形,半圆柱状。
      4. 种子表面具清晰的点状纹饰;花药较小,长不过0.2mm。
        5. 花被片向外延伸成长短不等的角状 ……………… **4. 角果碱蓬 S. corniculata**
        5. 花被片非上述形态。
          6. 叶先端通常有明显的芒尖;植物体直立。
            7. 花被片仅具三角形的短翅突,并彼此拼成五角星形……………………………………………………………… **6. 星花碱蓬 S. stellatiflora**
            7. 花被片向外延伸成翅状,彼此拼成圆盘形 …… **5. 盘果碱蓬 S. heterophylla**
          6. 叶先端钝或急尖,无芒尖;植物体通常平卧 ……… **8. 平卧碱蓬 S. prostrata**
      4. 种子表面纹饰不清晰;花药长0.3～0.4mm。
        8. 叶直或不规则弯曲,先端尖或急尖 ……………………… **7. 盐地碱蓬 S. salsa**
        8. 叶通常呈镰刀状弯曲,先端钝 ……………………… **9. 镰叶碱蓬 S. crassifolia**

1. 囊果碱蓬(中国植物志)

Suaeda physophora Pall. Ill. Pl. 51. t. 43. 1803;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):120. t. 30:6～7. 1979. ——*Salsola physophora* Schrad. in Schuld. Syst. Veget. **6**: 238. 1820. ——*Chenopodium physophora* Moq. in DC. Prodr. **13**(2):164. 1849.

灌木,高30～80cm。茎和枝苍白色,平滑无毛,稍有光泽。叶线形,半圆柱状,长3～6cm,宽2～3mm,蓝灰绿色,通常稍弧曲,先端渐尖或急尖,基部稍缢缩,无柄。花两性及雌性,花簇生叶腋或腋生短枝的顶端,再集成稀疏的顶生穗状圆锥状花序;花被近球形,不等大,5浅裂,裂片卵形,背面平滑,不开张,果时花被膨胀呈囊状,直径约5mm;花药长约0.8mm;柱头2～3,花柱极短。胞果果皮膜质。种子横生,圆形,直径约3mm,种皮膜质,无光泽;胚根不突出。花果期7～9月。

产河西西部(酒泉),生于戈壁及盐碱化荒漠;新疆北部也有分布。东欧、中亚及西西伯利亚也有。

2. 阿拉善碱蓬(中国植物志) 水杏、水珠子(民勤) 图版 85:5

Suaeda przewalskii Bunge in Bull. Acad. Sci. St. Petersb. **25**:260. 1879;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):126. t. 26:1～3. 1979;中国沙漠植物志(Fl. Deser. Reip. Popul. Sin)**1**:398. t. **147**:5～6. 1985;内蒙古植物志(Fl. Intramong.)2:270. 1990.

一年生草本。茎多条,平卧,圆柱形,稍有弯曲,具稀疏分枝。叶肉质,略呈倒卵形,长1～1.5cm,最宽处宽约 5mm,通常带紫色或紫红色,先端钝圆,基部渐狭,无柄或近无柄。花两性兼有雌性,3～10 个团集,生于腋生短枝上;花被近球形,顶基稍扁,5 深裂;裂片阔卵形,果时背面基部向外伸出不等大的横翅突;花药矩圆形,长约 0.5mm;柱头 2,细小。胞果包于花被内,果皮与种子贴生。种子横生,肾形或近圆形,宽约 1.5mm,周边钝,种皮薄壳质或膜质,黑色,几无光泽,表面具清晰的蜂窝状纹饰。花果期 6～10 月。

产河西(金塔、临泽、肃南、民勤一带),生于湖滨低洼盐碱地及沙丘间;宁夏、内蒙古也有分布。蒙古也有。

3. 碱蓬(中国北部植物图志) 图版 85:6～7

Suaeda glauca(Bunge)Bunge in Bull. Acad. Sci. St. Petersb. **25**:362. 1879;中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin. **4**:89. t. 35. 1935;Iljin in Fl. URSS 6:178. t. 9. f. 1a～c. 1936;兰州植物通志 214. 1962;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)25(2):118. t. 24. f. 1～2. 1979. ——*Schoberia glauca* Bunge in Mem. Pre′s. Acad. Sci. St. Petersb. **2**: 103. (Enum. Pl. Chin. Bor. 56. 1833.)1835.

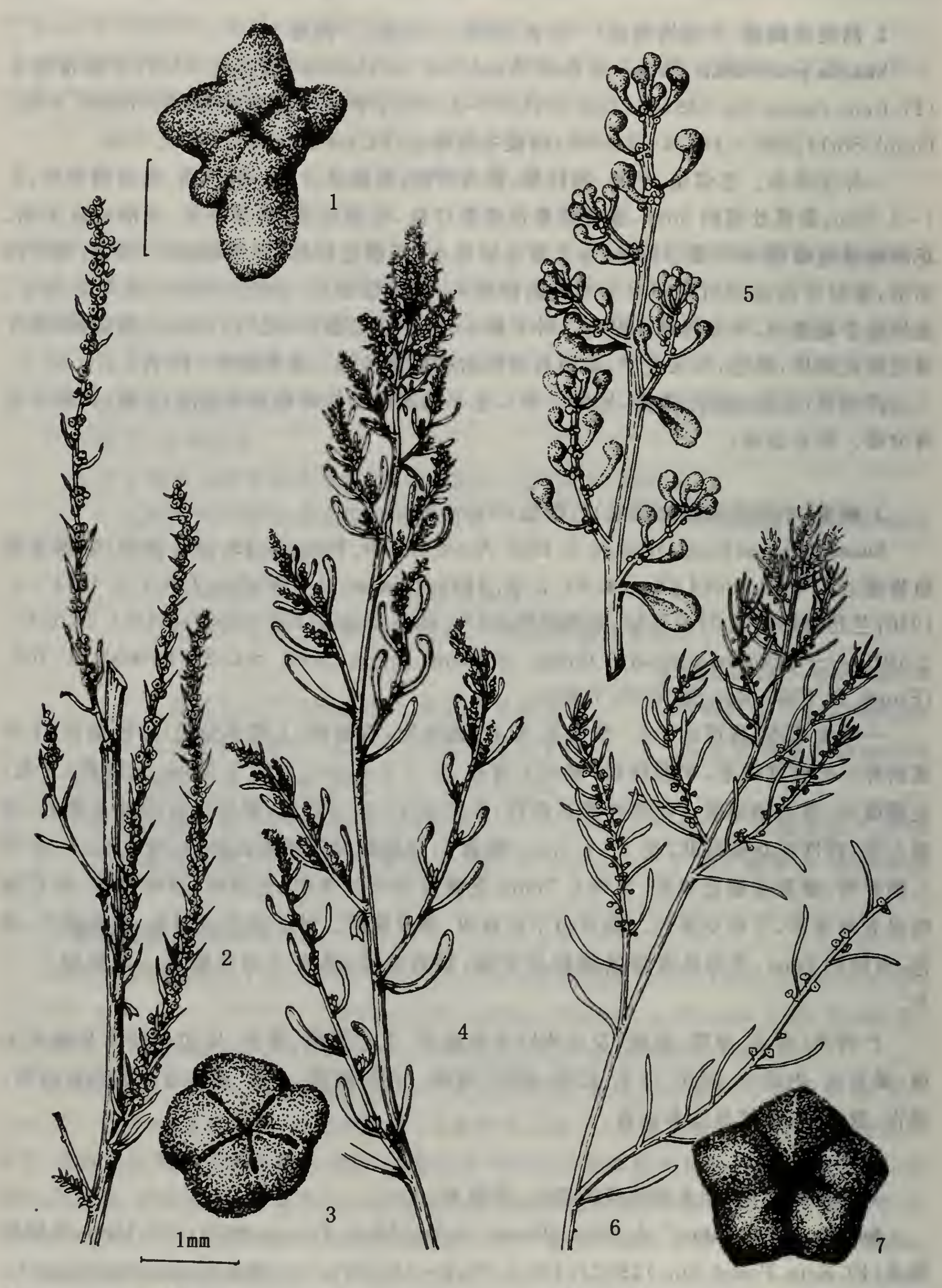
一年生草本,高可达 1m。茎直立,粗壮,圆柱形,有条棱,上部多分枝;分枝细长,上升或斜伸。叶丝状线形,半圆柱状,稍向上弯曲,长 1.5～5cm,宽约 1.5mm,灰绿色,无毛,先端微尖,基部稍缢缩。花两性兼有雌性,单生或 2～5 个团集,着生于叶的近基部处,花被 5 裂;两性花花被杯状,长 1～1.5mm,雄蕊 5,花药阔卵形至矩圆形,长约 0.8mm,柱头 2,稍外弯;雌花花被近球形,宽约 0.7mm;花被片卵状三角形,先端钝,果时增厚,使花被略呈五角星形,干后变黑色。胞果包于花被内,果皮膜质。种子横生或斜生,双凸镜形,黑色,直径约 2mm,表面具清晰的颗粒状纹饰,稍有光泽,具很少的外胚乳。花果期 7～9 月。

产河西(酒泉、金塔、民勤)及兰州以北的地方,生于荒地、渠沿、田边等轻度盐碱化土壤;黑龙江、内蒙古、河北、山东、江苏、浙江、河南、山西、陕西、宁夏、青海及新疆也有分布。蒙古、俄罗斯、朝鲜及日本也有。

4. 角果碱蓬(中国北部植物图志) 图版 85:1

Suaeda corniculata(C. A. Mey.)Bunge in Act. Hort. Petrop. **6**(2):429. 1880;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):128. t. 30:8～10. 1979. ——*Schoberia corniculata* C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. **1**:399. 1829.

一年生草本,高 15～60cm。茎直立、外倾或平卧,圆柱形,具微条棱;分枝细瘦。叶线形,半圆柱状,长 1～2cm,宽 0.5～1mm,劲直,先端微钝或急尖,基部稍缢缩,无柄。花两



图版 85 1. **角果碱蓬** Suaeda corniculata：花被(果期)。2～3. **盘果碱蓬** S. heterophylla：2. 果枝，3. 花被(果期)。4. **镰叶碱蓬** S. crassifolia：花枝。5. **阿拉善碱蓬** S. przewalskii：果枝。6～7. **碱蓬** S. glauca：6. 果枝，7. 花被(果期)。(夏泉绘)

性兼有雌性，通常3～6个团集，腋生，于分枝上排列成穗状花序；花被顶基稍扁，5深裂，裂片不等大，先端钝，背面果时向外延伸增厚成不等大的角状突出；花药细小，近圆形，长约0.15mm；花丝稍外伸；柱头2，花柱不明显。果皮与种子易脱离。种子横生或斜生，双凸镜形，直径1～1.5mm，黑色，有光泽，表面具清晰的蜂窝状纹饰，周边微钝。花果期8～9月。

产河西及兰州一带，生于盐碱荒漠、湖滨、河滩等处；黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、宁夏、青海北部、新疆及西藏也有分布。中亚及西伯利亚地区也有。

5. 盘果碱蓬(中国植物志)　图版85：2～3

Suaeda heterophylla (Kar. et Kir.) Bunge in Act. Hort. Petrop. **6**(2): 429. 1880; Grubov, Pl. Asiae Centr. **2**: 74. t. 2. f. 2. 1966; 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.) **25**(2): 130. 1979. ——*Schoberia heterophylla* Kar. et Kir. in Bull. Soc. Nat. Mosc. **14**: 734. 1841.

一年生草本，高20～50cm。茎直立或外倾，圆柱形，有微条棱，上部分枝。叶线形至丝形，半圆柱状，长1～2cm，宽1～1.5mm，稍有蜡粉，蓝灰绿色，先端微钝并具短芒尖，基部渐狭。花两性，通常3～5个团集，无柄，花被顶基压扁，5深裂，裂片三角形，背面果时向外延伸成横翅；翅彼此拼成圆盘形，总直径2.5～3.5mm；花药细小，近圆形，直径约0.2mm；柱头2，花柱不明显。种子横生，双凸镜形，直径约1mm，红褐色至黑色，稍有光泽，表面具清晰的点状纹饰。花果期7～9月。

产河西(酒泉、张掖、民勤一带)，生于戈壁、河滩、湖滨等重盐碱的地方；宁夏、青海北部至新疆也有分布。中亚地区至东欧也有。

6. 星花碱蓬(植物分类学报)

Suaeda stellatiflora G. L. Chu in Act. Phytotax. Sin. **16**: 122. 1978; 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.) **25**(2): 130. t. 28: 1～3. 1979; 中国沙漠植物志(Fl. Deser. Reip. Popul. Sin) **1**: 402. t. 148: 9～12. 1985. ——*S. olufsenii* auct. non Pauls: Grubov, Pl. Asiae Centr. **2**: 76. 1966. p. p.

一年生草本，高20～80cm。茎外倾或平卧，通常多分枝，有微条棱。叶线形，半圆柱状，长5～10mm，宽约1mm，稍弯曲，先端急尖或钝，具芒尖，基部稍扁压，几无柄。花两性，通常2～5个团集，腋生，于分枝上排列成穗状花序，花被稍肉质，顶基稍扁，5深裂，裂片背面果时向外延伸出钝三角形翅突，彼此拼成五角星形，总直径1.5～2mm；雄蕊5，花丝丝形，内藏，花药半球形，直径约2.5mm；柱头2，细小，花柱不明显。种子横生，双凸镜形，直径约1mm，种皮薄壳质或膜质，红褐色至黑色，周边钝，背面具清晰的点状纹饰。花果期7～9月。

产河西(玉门、敦煌、张掖及民勤一带)，生于沙丘间、盐土荒地、湖滨、渠沿等处；新疆也有分布。我国特有种。

7. 盐地碱蓬(中国北部植物图志)

Suaeda salsa(L.)Pall. Illustr. 46. 1803;中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.)**4**:67~68. t. 34. 1935;Iljin in Fl. URSS **6**:178. t. 9. f. 1a~c. 1936;兰州植物通志 213. 1962;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):134. t. 29:f. 5~7. 1979. ——*Chenopodium salsum* Linn. Sp. Pl. 221. 1753.

一年生草本,高 20~80cm,绿色或紫红色。茎直立,圆柱状,具微条棱,上部多分枝;枝开散或斜升。叶线形,半圆柱状,长 1~2.5cm,宽 1~2mm,先端尖或微钝,无柄。花两性,有时兼有雌性,通常 3~5 个团集,腋生,在分枝上排列成有间断的穗状花序;花被半球形,底面平,5 深裂,裂片卵形,稍肉质,先端钝,背面果时增厚,有时基部向外延伸出三角形或狭的翅突;花药卵形或矩圆形,长约 0.3~0.4mm;柱头 2,花柱不明显。胞果成熟时果皮常常破裂。种子横生,双凸镜形或歪卵形,宽 0.8~1.5mm,黑色,有光泽,周边钝,表面具不清晰的网点纹饰。花果期 7~10 月。

产河西,生于河滩、湖滨及盐碱荒地;黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山西、陕西北部、宁夏、青海、新疆及山东、江苏、浙江的沿海也有分布。亚洲其他各地及欧洲也有。

8. 平卧碱蓬(中国植物志)

Suaeda prostrata Pall. Ill. Pl. 55. t. 49. 1803;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):130. t. **29**:f. 9~11. 1979. ——*Suaeda maritima* α. *vulgaris* Moq. Chenop. Monogr Enum. 128. 1840.

一年生草本,高 20~50cm,无毛。茎平卧或上升,基部稍木质化,具微条棱,上部分枝近平展。叶半圆柱状,线形,灰绿色,长 5~15mm,宽 1~1.5mm,先端急尖或微钝,基部稍缢缩;侧枝上的叶较短,等长或稍长于花被。团伞花序 2 至数花,腋生;花两性,花被绿色,稍肉质,5 深裂,果时花被裂片呈兜状,基部向外延伸出不规则翅状或舌状突起;花药阔长圆形或近圆形,长约 0.2mm,花丝稍外伸;柱头 2,黑褐色,花柱不明显。胞果顶基变,果皮膜质,淡黄褐色。种子双凸镜形或扁卵形,直径 1.2~1.5mm,黑色,表面具清晰蜂窝状纹饰,稍有光泽。花期 7~10 月。

产河西(张掖、民勤一带),生于盐碱滩或戈壁;内蒙古、河北、山西、陕西北部、宁夏及新疆也有分布。东欧、西伯利亚和中亚地区也有。

9. 镰叶碱蓬(中国植物志) 图版 85:4

Suaeda crassifolia Pall. Ill. 54. t. 46. 1803;Grubov, Pl. Asiae Centr. **2**:73. 1966;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):134. t. 30:f. 4~5. 1979;中国沙漠植物志(Fl. Deser. Reip. Popul. Sin)**1**:402. 1985.

一年生草本,高 20~50cm,无毛。茎直立,通常多分枝,苍白色或黄白色,下部圆柱状,上部有微条棱。叶圆柱状,向上呈镰刀状弯曲,带蓝绿色,长 7~15mm,宽 1.5~2mm,先端微钝,基部稍缢缩;侧枝上叶显著较短,阔椭圆形至近圆形。团伞花序 4~12 花,腋生,于枝上部集成有间断的穗状圆锥状花序;花两性,有时兼有雌性;花被星状,果时直径1.5~2mm;花被裂片卵形,不等大,基部向外延伸成角状或三角状突起;小苞片卵形或倒卵形,顶缘有微齿;雄蕊 5,花药阔椭圆形,长约 0.3mm,花丝稍外伸;柱头 2,黑褐色,

花柱不明显。胞果顶基变,果皮膜质,淡黄褐色。种子扁卵形,直生或斜生,长约1mm,宽约0.8mm,红褐色至黑色,表面细微网状纹饰,有光泽。花期7～10月。

产河西(金塔),生于盐碱地;新疆南部也有分布。伊朗、中亚地区至高加索也有。

10. 小果滨藜属 **Microgynoecium** Hook. f.

Hook. f. in Benth. et Hook. f. ,Gen. Pl. **3**:56. 1880.

一年生草本,稍有泡状毛被物。叶为扁平叶,互生,具叶柄,叶片卵形,全缘或具浅裂片。花单性,雌雄同株,无小苞片。雄花花被近膜质,5裂;雄蕊1～4,花丝丝状,花药不具附属物。雌花簇生于具3个浅裂片而2个侧裂片内折的无柄叶状苞片的腋部。通常1～3个发育;花被退化,残留5个细小的丝状裂片;子房椭圆形,背腹扁,柱头2,毛发状,花柱不明显,胚珠无柄。胞果斜卵形,背腹稍压扁,表面有少数鸡冠状突起;果皮半透膜质,贴伏于种子。种子直生,种皮薄壳质,黑色,具点状纹饰;胚细瘦,马蹄形,胚乳粉质。

单种属,分布于我国西南部至帕米尔及天山。

小果滨藜　图版86:5～7

Microgynoecium tibeticum Hook. f. in Benth. et Hook. f. Gen. Pl. **3**: 56. 1880; Fl. Brit. Ind. **5**:9. 1886; Hook. Ic. Pl. **20**: t. 1990. 1891; Groov. Pl. Asiae Centr. **2**:25. 1966;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):21. t. 9:10～13. 1979;中国高等植物(High. Pl. China)**4**:320. f. 495. 2000.

小型草本,高8～25cm。茎自基部分枝,外倾或平卧。叶片宽卵形、卵形至菱状卵形,稍肥厚,长4～12mm,宽5～7mm,先端急尖或微钝,基部楔形,全缘或呈3浅裂状,脉不明显;叶柄长4～15mm。雄花隐于枝端叶腋,花被长约0.8mm,浅褐色,5裂至中部,裂片三角形,有泡状毛,雄蕊2～3枚,着生于花被基部,花丝伸出花被外,花药宽椭圆形,长约0.5mm;雌花通常3～7个簇生于叶状苞片的腋部,但通常1～3个发育。胞果斜卵形,长1～1.5mm,黑褐色。2n=18。

仅见于玛曲和肃南,生于海拔3500m以上高原地带;青海、西藏及新疆也有分布。哈萨克斯坦也有。



图版 86　1～2. 滨藜 Atriplex patens: 1. 花枝, 2. 苞。3～4. 野滨藜 A. fera: 3. 果枝, 4. 苞。5～7. 小果滨藜 Microgynoecium tibeticum: 5. 植株, 6. 苞, 7. 胞果。8. 中亚滨藜 Atriplex centrasiatica: 苞。9. 西伯利亚滨藜 A. sibirica: 苞。(夏泉绘)

11. 滨藜属 Atriplex Linn.

Linn. Sp. Pl. 1052. 1753 et Gen. Pl. ed. **5**. 573. 1754.

一年生草本，灌木或半灌木，被单细胞水毛，干后呈糠秕状被覆物(粉粒)。叶为平面叶，互生，稀对生，有柄或近无柄；叶片稍肉质，边缘具齿或全缘。花簇生叶腋，单性，雌雄花混合成簇或雄花簇在上部、雌花簇在下部，或雌雄异株；花无小苞片；雄花被 5 裂，稀3～4 裂；雄蕊与花被裂片同数，着生于花被基部，花丝稍扁，基部连合，残留退化子房。雌花无花被，雌蕊由 2 片对生的苞片包被；2 苞片边缘不同程度的合生，果时稍增大(果苞)，形态多样，表面常具突起的附属物；子房卵形，柱头 2，丝状，花柱极短。果为胞果，果皮膜质，与种子贴伏或贴生。种子直生，扁平或两面凸，种皮膜质或薄壳质；胚环形，有丰富的外胚乳。x＝9。

约 250 种，分布于两半球的温带和亚热带，我国产 19 种，主要分布于北方各省区。甘肃 6 种及 1 变种。

分种检索表

1. 花序(或果序)中有具花被的雌花；果苞近圆形，全缘(栽培植物) ……………………………………………………………………………… **1. 榆钱菠菜 A. hortensis**
1. 花序(或果序)中无具花被的雌花；果苞非圆形轮廓，边缘多少有齿。
  2. 叶披针形至线形，长度为宽度的 3 倍以上 ……………………………… **2. 滨藜 A. patens**
  2. 叶较宽，长度不超过宽度的 2 倍。
    3. 果苞的外形略呈扁筒形，边缘合生至顶部。
      4. 果苞表面布满棘状突起 ………………………………… **3. 西伯利亚滨藜 A. sibirica**
      4. 果苞表面仅具 1～3 个位置不定的棘状突起 …………………… **4. 野滨藜 A. fera**
    3. 果苞外形非扁筒形，边缘仅中部以下不同程度合生。
      5. 花在枝端不形成穗状花序 ……………………………… **5. 中亚滨藜 A. centrasiatica**
      5. 花在枝端形成明显的穗状花序 …………………………… **6. 鞑靼滨藜 A. tatarica**

1. 榆钱菠菜　洋菠菜(俗称)

Atriplex hortensis Linn. Sp. Pl. 1053. 1753; Moq. in DC. Prodr. **13**(2): 91. 1849; Boiss. Fl. Orient. **4**: 907. 1879; Bunge in Act. Hort. Petrop. **6**(2): 408. 1880; Reich. Ic. Fl. Germ. **24**: t. 261. f. 1～8. 1909; 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2): 31. 1979.

一年生大形草本，高可达 2m，幼时稍有粉粒。茎直立，粗壮，中部以上疏分枝；分枝细瘦，斜伸，钝四棱形，有色条。叶具叶柄；叶片卵状矩圆形至卵状三角形轮廓，长 10～15cm，宽 3～10cm，先端微钝，基部戟形至宽楔形，两面均为绿色，下面稍有粉粒，边缘具

不整齐锯齿至全缘;叶柄长 1～3cm。花杂性,混合团集,在茎上部形成穗状圆锥状花序;雄花和两性花花被半球形或扁圆形,5 深裂,具 5 个雄蕊,花药长约 0.2mm;雌花二型:具正常花被的雌花与两性花同形,柱头 2,花盘的边缘具不育雄蕊,不具苞片,其种子横生,两面凸,直径约 2mm,种皮薄壳质,黑色,有光泽;不具花被的雌花子房生在两苞片之间;苞片仅在基部着生点合生,果时卵圆形至近圆形,宽约 1cm,先端急尖,边缘全缘,基部圆形,有很短的柄,表面具浮凸的网状脉,果时常带紫红色,其种子直生,扁平,近圆形,直径 3～3.5mm,种皮膜质,黄褐色,无光泽。胚根在下侧方,外胚乳块状。花果期 8～9 月。2n=18。

原产欧洲,现世界各处广为栽培。我国北方各省常见有栽培。兰州偶见。

2. 滨藜 碱灰菜 图版 86:1～2

Atriplex patens(Litv.)Iljin in Bull. Jard. Bot. Princip. d. 1URSS. **24**(4):415. 1927;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):36. t. 8:1～2. 1979;中国滩羊区植物志 **2**:69. 1993. ——*A. littoralis* L. var. *patens* Litv. Sched. Herb. Fl. Ross. **5**:12. 1905.

一年生草本,高 20～60cm。茎直立或外倾,无粉粒或稍有粉粒,具色条及条棱,通常上部分枝;枝细瘦,斜上。叶片线形至披针形,长 3～9cm,宽 4～10mm,先端渐尖,基部渐狭,两面均为绿色,无粉或稍有粉,边缘具不规则的弯锯齿,或近于全缘。雌雄花混合成簇,茎和枝的上部集成穗状圆锥状花序;雄花花被 4～5 裂,雄蕊与花被裂片同数;雌花的苞片果时菱形至卵状菱形,长约 3mm,宽约 2.5mm,先端急尖或短渐尖,下半部边缘合生,上部边缘具细锯齿,表面有粉粒,有时有疣状突起。种子二型,圆形,扁平,种皮膜质,或双凸镜形,种皮薄壳质,黑色或红褐色,表面有细纹饰。花果期 8～10 月。

产张掖、高台一带,生于含轻度盐碱的湿草地、海滨及沙地;黑龙江、辽宁、吉林、河北、内蒙古、陕西、宁夏、青海至新疆北部也有分布。俄罗斯远东及西伯利亚、中亚至东欧也有。

3. 西伯利亚滨藜 图版 86:9

Atriplex sibirica Linn. Sp. Pl. ed. 2,1493. 1763;C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. **4**:315. 1833;(Fl. Ill. Nord. China)**4**:79～80. 1935. p. p.;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):39. t. 8:6. 1979.

一年生草本,高 20～50cm。茎通常至基部起分枝;枝外倾或斜伸,钝四棱形,有粉粒。叶具叶柄;叶片卵状三角形至菱状卵形,长 3～5cm,宽 1.5～3cm,先端微钝,基部圆形或宽楔形,边缘具疏锯齿,近基部的 1 对齿较大,或仅有 1 对浅裂片而其余部分全缘,上面灰绿色,无粉或稍有粉,下面灰白色,被密粉;叶柄长 3～6mm。雌雄花混合成簇,腋生;雄花花被 5 深裂,裂片阔卵形至卵形;雄蕊 5,花药阔卵形至短矩圆形,长约 0.4mm;雌花的苞片连合成筒状,果时膨胀,木质化,略呈倒卵形,长 5～6mm,宽约 4mm,表面具多数不规则的短棘状突起。胞果扁平,卵形或近圆形;果皮膜质,与种子贴生。种子直生,黄褐色至红褐色,直径 2～2.5mm。花果期 7～9 月。2n=18。

产河西地区,生于盐碱荒漠、湖滨、渠沿、河岸及固定沙丘;黑龙江、吉林、辽宁、内蒙

古、河北北部、陕西北部、宁夏、青海北部至新疆也有分布。蒙古、哈萨克斯坦及西伯利亚地区也有。

4. 野滨藜 图版 86:3～4

Atriplex fera(Linn.)Bunge in Mem. Acad. Sci. Petersb. VII ser. **27**(8):6. 1880;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):39. t. 8:11～12. 1979;中国滩羊区植物志 **2**:71. 1993. ——*Spinacia fera* Linn. Sp. Pl. ed. **2**. 1456.

一年生草本,高 20～80cm。茎直立或外倾,微四棱形,有条棱及色条,通常自基部起分枝;枝细瘦,稍有粉。叶片卵状矩圆形至卵状披针形,长 2～7cm,宽 1～2cm,先端钝或短渐尖,基部宽楔形至楔形,边缘全缘,或中部以下具 1 至数对波状钝锯齿,两面均为灰绿色;叶柄长 6～12mm。雌雄花混合成簇,腋生;雄花花被 4 裂,具 4 个雄蕊;雌花苞片的边缘全部合生,果时两面臌胀,坚硬,卵形至椭圆形,表面具浮凸的网脉及 1～2 个位置不规则的棘状突起,稍有粉粒,顶缘具 3 个短齿,苞柄长 3～4mm。种子直生,近圆形,直径 1.5～2mm,棕色。花果期 7～9 月。

产河西、会宁、靖远及定西,生于湖滨、河滩、渠沿、路边等含盐碱的地方;黑龙江、吉林、内蒙古、河北、山西、陕西、甘肃、青海至新疆东部也有分布。西伯利亚东部及蒙古也有。盐碱地牧草,牛、羊、骆驼均喜食,也可作猪饲料。

5. 中亚滨藜 马灰条

Atriplex centrasiatica Iljin in Act. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS. ser. **1**,**2**:124. 1936,中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):40. t. 8:7～9. 1979;中国滩羊区植物志 **2**:69. 1993.

5a. 中亚滨藜(原变种) 图版 86:8

var. **centrasiatica**

一年生草本,高 20～50cm。茎通常自基部起分枝;枝细瘦,钝四棱形,有粉。叶具短叶柄或近无柄;叶片卵状三角形至菱状卵形,长 2～3cm,宽 1～2.5cm,边缘具疏锯齿,近基部的 1 对锯齿较大,裂片状,或仅有 1 对浅裂片而其余部分全缘,先端微钝,基部圆形至宽楔形,上面灰绿色,无粉粒或稍有粉粒,下面灰白色,有密粉粒;叶柄长 2～6mm。雌雄花混合成簇,腋生;雄花花被 5 深裂,裂片阔卵形,雄蕊 5,花药宽卵形至短矩圆形,长约 0.4mm;雌花的苞片半圆形轮廓,边缘下部合生,果时长 6～8mm,宽 7～10mm,近基部的中心部臌胀并木质化,表面具多数疣状或软棘状附属物,缘部草质,边缘具不等大的三角状牙齿;苞柄长 1～3mm。种子阔卵形至圆形,直径 2～3mm,黄褐色至红褐色,花果期 7～9 月。

产河西地区、兰州、榆中,生于戈壁、荒地、海滨及盐土荒漠,有时也侵入农田;吉林、辽宁、内蒙古、河北、山西北部、陕西北部、宁夏、青海、新疆及西藏也有分布。蒙古、中亚地区及西伯利亚地区也有。干旱地区牧草,牛、羊、骆驼均喜食,干草粉碎也可作猪饲料。

5b. 大苞滨藜(变种)

var. **megalotheca**(M. Pop.)G. L. Chu in Fl. Reip. Popul. Sin. **25**(2):41. t. 8. f. 10. 1979.——*A. megalotheca* M. Pop. in Fl. URSS 6:873. 101. t. **4**. f. 14. 1936;Aellen in Bot. Jahrb. **70**(1):32. 1939;Grubov, Pl. Asiae Centr. **2**:31. 1966.

与原变种的区别是果苞较大,而且具长 1～3cm 的苞柄,缘部多呈三裂状。产兰州及河西,生于荒地或田边。新疆南部也有分布。

6. 鞑靼滨藜

Atriplex tatarica Linn. Sp. Pl. 1053. 1753;C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. **4**:312. 1833;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):44. t. 9:1～5. 1979;中国沙漠植物志(Fl. Deser. Reip. Popul. Sin.)**1**:391. t. **143**:1～2. 1985.

一年生草本,高 20～80cm。茎直立或外倾,苍白色,通常多分枝,枝细瘦,斜伸。叶具短叶柄;叶片阔卵形、三角状卵形、矩圆形至宽披针形,长 2～7cm,宽 1～4cm,边缘具缺刻状或浅裂状锯齿,先端急尖或短渐尖,具半透明刺芒状短尖头,基部宽楔形至楔形,上面绿色,无粉粒,下面灰白色被密粉粒。雌雄花混合成簇,于茎和枝的上部集成穗状圆锥状花序,花序轴有密粉;雄花花被倒圆锥形,5 深裂,雄蕊 5,花药矩圆形;雌花的苞片果时菱状卵形至卵形,下部边缘合生,靠基部的中心部黄白色,膨胀或有浮凸网脉,有时有数个疣状附属物,缘部绿色,边缘多少有齿。胞果扁平,卵形或近圆形,果皮与种子贴伏。种子直生,宽约 2mm,黄褐色至红褐色。花果期 7～9 月。2n=18。

产河西西部,生于盐碱荒漠及戈壁,有时也见于田边、荒地及路旁;青海柴达木及新疆也有分布。欧洲、地中海沿岸、小亚细亚、西伯利亚、蒙古西部也有,也被迁移到北美洲东海岸。

12. 菠菜属 **Spinacia** Linn.

Linn. Sp. Pl. 1027. 1753 et Gen. Pl. ed. **5**. 452. 1754.

一年生草本,多少具单细胞水毛。茎直立。叶为平面叶,互生,有叶柄。花单性,集成团伞花序,雌雄异株。雄花通常再排列成顶生有间断的穗状圆锥状花序;花被近球形,4～5 深裂,裂片矩圆形,先端钝,不具附属物;雄蕊与花被裂片同数,着生于花被基部,花丝毛发状,花药外伸。雌花腋生,无花被,子房着生于 2 片合生的苞片内,果时苞硬化;子房近球形,具 4～5 个丝状柱头;胚珠近无柄。果实为胞果,稍压扁,果皮膜质与种皮贴生。种子直生,胚环形,有外胚乳。x=6。

共含 3 种,分布于亚洲西部至地中海沿岸。我国仅有 1 栽培种。

菠菜(通称)

Spinacia oleracea Linn. Sp. Pl. 1027. 1753.

植物高可达1m,幼嫩时稍有水毛。茎直立,中空,稍有分枝。叶片戟形至卵形,稍肉质,有光泽,边缘具牙齿状裂片或全缘。雄花团伞花序球形,在茎和枝的上部排列成有间断的穗状圆锥状花序;花被通常4深裂,花丝丝状,花药不具附属物;雌花团集于叶腋,果苞通常具2个棘状突起,顶端具2小齿;柱头4或5,外伸。胞果卵形至近圆形,直径约2.5mm,果皮褐色。2n=12。

原产伊朗,甘肃和世界各地普遍栽培供作蔬菜。

13. 地肤属 Kochia Roth

Roth in Journ. Bot. Schrad. **1**:307. 1800(1801).

一年生草本,稀为半灌木,通常被具节的柔毛。叶互生,狭的平面形,全缘,稀为圆柱状或半圆柱状,具或不具Kranz解剖构造①,无柄或几无柄。花两性,或兼有雌性,无花梗,通常1～3个簇生叶腋,花下不具小苞片;花被近球形,草质,5深裂,果时裂片背面各生1横的翅状附属物;雄蕊5,着生于花被片的基部,花丝压扁,花药宽矩圆形,外伸,不具花盘;子房卵形,花柱纤细,柱头2～3,丝状。果为胞果,果皮膜质,与种子离生。种子横生,近脐处微凹;种皮膜质,平滑无毛;胚细瘦,环形,具少量外胚乳。x=9。

约35种,分布于非洲、中欧、亚洲温带及北美洲;我国产7种,仅1种为半灌木。甘肃4种及1变种。

分种检索表

1. 叶为平面叶,有时很狭窄或短小;花被的翅状附属物几等大。
  2. 矮生亚灌木 ························ **1. 木地肤 K. prostrata**
  2. 一年生草本。
    3. 叶短小,下部叶的长度不超过2cm;枝硬直;花被的翅状附属物边缘啮食状 ························ **2. 伊朗地肤 K. iranica**
    3. 叶狭长;枝细柔;花被的翅状附属物边缘微波状 ························ **3. 地肤 K. scoparia**
1. 叶圆柱状;花被的翅状附属物不等大 ························ **4. 黑翅地肤 K. melanoptera**

1. 木地肤(东北草本植物志)　图版87:8～10

Kochia prostrata(Linn.)Schrad. in Neues Journ. Bot. Schrad. **3**(3～4):85. 1809;Moq.

---

①:Kranz解剖构造是高等植物叶适应干旱环境的一种特殊组织结构。即叶组织中的叶绿体集中到微管束(叶脉)周围的细胞内,围绕着叶脉,而不是像一般双子叶植物叶的叶绿体分布在皮层下的栅状组织。这种构造表现在外部形态上(对着光源观察),其叶脉粗壮并呈现清晰的网状



图版 87　1～3. 碱地肤 **Kochia scoparia** var. **sieversiana**：1. 植株(部分)，2. 叶片，3. 带翅的花被。4～5. 钩刺雾冰藜 **Bassia hyssopifolia**：4. 植株(部分)，5. 带刺的花被。6～7. 黑翅地肤 **Kochia melanoptera**：6. 植株(部分)，7. 带翅的花被。8～10. 木地肤 **K. prostrata**：8. 植株(部分)，9. 叶片，10. 带翅的花被。(夏泉绘)

in DC. Prodr. **13**(2):132. 1849;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):100. t. 21:9～11. 1979. ——*Salsola prostrata* Linn. Sp. Pl. 222. 1753.

半灌木,高 20～80cm。木质茎通常低矮,高不过 10cm,黄褐色或带黑褐色;当年生枝淡黄褐色或带淡紫红色,有微条棱,通常密生柔毛,疏分枝。叶线形,稍扁平,常常数个集聚于腋生短枝呈簇生状,长 8～10mm,宽 1～1.5mm,先端钝或急尖,基部稍狭,无柄,脉不明显。花两性兼有雌性,通常 2～3 个簇生叶腋,于当年枝的上部集成穗状花序;花被球形,有毛,花被裂片卵形或矩圆形,先端钝,内弯;翅状附属物扇形或倒卵形,膜质,具紫红色或黑褐色细脉,边缘有不整齐的圆锯齿或为啮蚀状;花丝丝状,稍外伸;柱头 2,丝状,紫褐色。胞果扁球形,果皮厚膜质,灰褐色。种子近圆形,直径约 1.5mm。花期 7～8 月,果期 8～9 月。2n=18。

产于环县及肃南县,生于山坡、沙地、荒漠等处;黑龙江、辽宁、内蒙古、河北、山西、陕西、宁夏、新疆及西藏也有分布。中亚至欧洲也有。

2. 伊朗地肤

Kochia iranica Litv ex Bornm. in Bull. Herb. Boiss. II. **8**:546. 1908;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):101. t. 21:19～21. 1979;中国沙漠植物志(Fl. Deser. Reip. Popul. Sin)**1**:372. 1985. ——*K. odontoptera* Schrenk var. *altera* Schrenk in Bull. Acad. Sci. St. Petersb. **1**:361. 1843.

一年生草本,高达 50cm,全株密被棉毛,成灰白色。茎直立,下部木质化;枝密集,硬直,不规则伸展,黄白色或带紫红色。叶虽小但为平面叶,无柄,两面被半贴伏长柔毛;茎上部叶卵形至椭圆形,通常长 1.5～3mm,宽 1～2mm,下部叶线形至线状长圆形,长可达 18mm,先端急尖或短渐尖,基部楔形。花两性,通常 2～3 朵团集叶腋;花被绿色,有密柔毛,花被的翅状附属物菱形至扇形,膜质,具黄褐色脉纹,前部边缘啮蚀状;柱头丝状,外伸,花柱很短,叶为柱头长度的 1/4。胞果卵形,果皮厚膜质。种子暗褐色,平滑。无光泽,长约 1mm。花果期 7～10 月。

产于河西西部,生于戈壁;新疆也有分布;伊朗、阿富汗、哈萨克斯坦也有。

3. 地肤(植物名实图考)

Kochia scoparia(Linn.)Schrad. in Neues Journ. **3**:85. 1809. 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):102. t. 21:1～5. 1979;中国沙漠植物志(Fl. Deser. Reip. Popul. Sin)**1**:372. 1985. ——*Chenopodium scoparia* Linn. Sp. Pl. 221. 1753.

3a. 地肤(原变种)

var. **scoparia**

一年生草本,被具节的长柔毛。茎直立,高 50～100cm,自基部起分枝;分枝斜上,有条棱。叶为平面叶,线状披针形至披针形,长 2～5cm,宽 3～7mm,先端短渐尖,基部渐狭入短柄,通常具 3 条主脉。花两性兼有雌性,通常 1～3 个簇生于上部叶腋;花被近球形,5 深裂,裂片近三角形,翅状附属物三角形至倒卵形,边缘微波状或具缺刻;雄蕊 5,花丝丝

状,花药长约 1mm;柱头 2,丝状,花柱极短。胞果压扁,果皮膜质,与种子贴伏。种子卵形至近圆形,直径 1.5~2mm,稍有光泽。花期 6~9 月,果期 7~10 月。2n=18。

甘肃省各地均产。生于路旁、荒地、田边等处;我国及亚洲其他地方、欧洲及北美洲也有。幼苗可作蔬菜食用;果实称"地肤子",为传统中药材。

3b. 碱地肤(东北草本植物志)(变种) 图版 87:1~3

var. **sieversiana**(Pall.)Ulbr. ex Aschers. et Graehn. Synops. **5**:163. 1912;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):102. 1979. ——*K. sieversiana*(Pall.)C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. **1**:415. 1829. ——*Suaeda sieversiana* Pall. Illustr. 45. t. 38. 1803.

与地肤的区别在于花下具束生锈色柔毛。产于甘肃省西部和南部,生于河滩、海滨、沟谷、荒地。黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山西、陕西、宁夏、青海及新疆也有。

扫帚菜(变型)

f. **trichophylla**(Hort.)Schinz et Thell. Verz. Sam. Bot. Garten Zurich 10. 1909.

分枝多而密,植株呈卵形或倒卵形轮廓;枝翠绿,叶片纤细,秋季多变紫红色。常见盆栽布置花坛;幼嫩时可蔬食,秋季枯干时可扎成扫帚用。

4. 黑翅地肤(中国植物志) 三角草、黑三角(景泰、靖远) 图版 87:6~7

Kochia melanoptera Bunge in Act. Hort. Petrop. **6**(2):417. 1880;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):104. t. 21:6~8. 1979;中国沙漠植物志(Fl. Deser. Reip. Popul. Sin)**1**:374. t. 137:4~6. 1985.

一年生草本。茎直立,高 15~40cm,多分枝,有条棱及色条;枝斜上,被柔毛。叶圆柱状或近棍棒状,长 5~20mm,宽 0.5~0.8mm,蓝绿色,有短柔毛,先端急尖或钝,基部渐狭,有很短的柄。花两性,通常 1~3 个团集,遍生叶腋;花被近球形,5 深裂,裂片背面的附属物 3 个较大,披针形至狭卵形,具强壮的黑褐色或紫红色脉,下部翅状,2 个较小,通常呈钻状;雄蕊 5,花药长圆形,花丝稍伸出花被;柱头 2,花柱很短。胞果具厚膜质的果皮。种子卵形,具粉质外胚乳。花果期 8~9 月。

产于兰州及河西,生于山坡、沟岸、河床、荒地;宁夏、青海北部及新疆也有分布。蒙古、哈萨克斯坦及俄罗斯也有。

14. 雾冰藜属 Bassia All.

All. Misc. Taur. 3:177. 1766. ——*Echinopsilon* Moq. in Ann. Sci. Nat. II. **2**:127. 1834.

一年生草本,被具节的柔毛。叶为扁平叶或为圆柱形叶,线形至披针形,互生,不具叶柄,稍肉质,具 Kranz 解剖构造。花两性,单生叶腋,不具小苞片;花被近球形,草质,通常

5深裂,果时裂片背面基部发育1针刺状或钻状附属物;雄蕊5,子房圆卵形,柱头2,稀3,丝状,花柱很短。果为胞果,顶基压扁,果皮膜质,与种子贴伏。种子横生,圆卵形,胚环形,具外胚乳。x=9。

约10种,分布于亚洲和欧洲。我国产3种。甘肃2种。

分种检索表

1. 叶为圆柱形叶,线形;花被的附属物钻状,先端直伸 …………… **1. 雾冰藜 B. dasyphylla**
1. 叶为扁平叶,线状披针形至披针形;花被的附属物针刺状,先端具钩……………………………………………………………………………… **2. 钩刺雾冰藜 B. hyssopifolia**

1. 雾冰藜

Bassia dasyphylla(Fisch. et Mey.)O. Kuntze, Revis Gen. Pl. **2**:546. 1891;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):106. t. 22:1~3. 1979. ——*Chenoles divaricata* Hook. f. Fl. Brit. Ind. **5**:10. 1890;兰州植物通志 198. 1962. ——*Kochia dasyphylla* Fisch. et. Mey. in Schrenk Enum. Pl. **1**:12. 1841. ——*Echyinopsilon divaricatum* Kar. et Kir. in Bull. Sci. Nat. Mosc. **14**:736. 1841;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:586. f. 1178. 1972.

茎直立,自基部起强烈分枝,形成球形植物体,高30~50cm,密被伸展的长柔毛。叶圆柱状,线形,稍肉质,长5~15mm,粗1~1.5mm,有毛。花1,稀2个生腋生,花下具念珠状毛束,花被果时顶基压扁,花被片附属物钻状,长约2mm,组成五角星状;雄蕊5,花丝丝形,外伸;子房卵形,柱头2,丝形,花柱很短。胞果褐色。种子卵圆形,宽约1.5mm,光滑,外胚乳粉质。花果期7~9月。

产于河西、兰州以及以北的地区,生于戈壁、沙丘间、河滩、洪积扇、干河床及盐碱滩;黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山东、山西、陕西、青海、新疆及西藏也有分布。蒙古、哈萨克斯坦及俄罗斯也有。

2. 钩刺雾冰藜　图版87:4~5

Bassia hyssopifolia(Pall.)O. Kuntze, Revis Gen. Pl. **2**:547. 1891; Grubov. Pl. Asiae Centr. **2**:45. 1966. ——*Salsola hyssopifolia* Pall. It. **1**:491. 1771. ——*Echinopsilon hyssopifolium*(Pall.) Moq. Chenop. Monogr. Enum. 87. 1840;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:587. f. 1173. 1972.

茎直立,高20~70cm,密被卷曲长柔毛,疏分枝。叶扁平,线状披针形至倒披针形,长1~2cm,宽1~3mm,两面有毛。花2~3个团集,腋生,于分枝和茎的先端再形成紧密的穗状花序;花被近球形,密生长柔毛,花被裂片阔卵形,背面的附属物针刺状,先端具钩。胞果褐色。种子圆卵形,光滑。花果期7~9月。

产于河西、生于河谷、荒地及盐碱地;新疆也有分布。蒙古、哈萨克斯坦、伊朗、俄罗斯至欧洲也有,也被传播到北美洲,现已成为杂草。

15. 虫实属 Corispermum Linn.

Linn. Sp. Pl. 4. 1753;et Gen. Pl. ed. 5. 1754.

一年生草本,被分枝状柔毛。茎直立或外倾。叶为平面叶,线形至披针形,全缘,先端渐尖并具小尖头,无柄。花两性,单生叶(苞)腋,在枝端形成紧密或疏散的穗状花序,不具小苞片;花被由 1 或 3 片花被片组成;花被片膜质,鳞片状,不等大;雄蕊 1～5,花丝线形,花药矩圆形;子房卵形至椭圆形,背腹扁,无毛或有毛,柱头 2,花柱极短。果实为胞果,矩圆形至圆形,近轴面平,远轴面微凸,先端急尖或具凹缺,边缘具翅或无翅,有毛或无毛,柱头宿存成喙,果皮与种皮贴伏。种子直生;胚马蹄形,胚根向下,具外胚乳。x=9。

60 余种,主要分布于欧亚大陆,少数种出现在北美洲。我国约产 25 种,甘肃省 6 种和 1 变种。

分种检索表

1. 果实碟状 ………………………………………………………… **1. 碟果虫实 C. patelliforme**
1. 果实非碟状,长度明显大于宽度。
  2. 花序细瘦;线形。
    3. 叶倒卵状披针形至倒卵形,两面被密毛 ……… **2. 倒披针叶虫实 C. lehmannianum**
    3. 叶线形至倒披针形,无毛或稍有毛。
      4. 果实长 1.5～2.2mm;雄蕊 4～5 …………………… **3. 蒙古虫实 C. mongolicum**
      4. 果实长 3～4mm;雄蕊 1～3。
        5. 胞果倒卵状长圆形;叶线形…………………………… **4. 绳虫实 C. declinatum**
        5. 胞果椭圆形;叶宽线形至倒披针形 ………… **5. 中亚虫实 C. heptapotamicum**
  2. 花序粗壮,棍棒状 ……………………………………… **6. 兴安虫实 C. chinganicum**

1. 碟果虫实 图版 88:5～6

Corispermum patelliforme Iljin in Bull. Jard. Bot. Prin. URSS **28**:643. 1929;Grubov, Pl. Asiae Centr. **2**:57. 1966;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):54. t. 10:1. 1979.

茎高 20～50cm,圆柱形,中上部多分枝。叶长椭圆形至倒披针形,长 1.2～4.5cm,宽 0.5～1cm,先端钝并具小尖头,基部渐狭,3 脉。穗状花序圆柱状,具排列密集的花;苞片宽披针形至卵形,长 5～15mm,宽 3～7mm,先端急尖,基部圆形,具狭的膜质边缘,果时苞片完全掩盖胞果。花被片 3,近轴 1 片较大,阔卵形至近圆形,远轴 2 片较小,三角形;雄蕊 5,花丝与花被片近等长。胞果圆形至近圆形,直径 3～4mm,褐色,有光泽,边缘有向腹面倾斜的狭翅,使胞果略呈碟状,果喙不明显。花果期 8～9 月。

产于河西,常生于沙丘间;分布于内蒙古西部、宁夏及青海(柴达木)。蒙古也有。



图版 88 1～2. **绳虫实** **Corispermum declinatum**：1. 枝，2. 胞果。3～4. **兴安虫实** **C. chinganicum**：3. 枝，4. 胞果。5～6. **碟果虫实** **C. patelliforme**：5. 枝，6. 胞果。（夏泉绘）

2. 倒披针叶虫实

Corispermum lehmannianum Bunge in Mem. Acad. Sci. St. Petersb. **7**:458. 1854;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):55. t. 10:4. 1979.

茎高 15～40cm,由基部起分枝;分枝斜上或外倾,圆柱形。叶倒披针形至狭椭圆形,长 2～3cm,宽 5～8mm,先端急尖或近圆形,具小尖头,基部渐狭,1 脉。穗状花序细瘦,长 4～10cm,具稀疏的花;苞片与叶的形状明显不同,披针形至狭卵形,开展,长 5～12mm,边缘膜质,明显较果实狭窄。花被具 1 花被片,矩圆形至梯形;雄蕊通常 1 个,花丝长于花被。胞果倒卵形至宽椭圆形,长 3.5～4mm,宽约 3mm,先端圆形,基部阔楔形,平滑无毛,边翅明显,翅的边缘微波状,果喙极短。花果期 5～7 月。

产于河西,生于沙地及沙丘;新疆南部也有分布。阿富汗、伊朗、俄罗斯也有。

3. 蒙古虫实

Corispermum mongolicum Iljin in Bull. Jard. Bot. Princ. URSS **28**:648. 1929;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):57. t. 10:5. 1979;中国沙漠植物志(Fl. Deser. Reip. Popul. Sin)**1**:409. t. **151**:8. 1985.

茎高 20～30cm,圆柱形,多分枝,枝外倾或斜上。叶线形至倒披针形,长 15～25mm,宽 2～5mm,先端急尖,具小尖头,基部渐狭,1 脉。穗状花序圆柱形,长 1～3cm,宽5～8mm,圆柱形,具排列紧密的花;苞片卵状披针形至宽卵形,具宽的膜质边缘,全部掩盖果实。花被仅 1 花被片,矩圆形至宽椭圆形,先端具细齿;雄蕊 1～5,稍长于花被片。胞果椭圆形,长约 2mm,宽 1～1.5mm,先端近圆形,基部楔形,无毛,有光泽边缘几无翅,果喙极短。花果期 7～9 月。

产于河西,生于沙质戈壁或固定沙丘;内蒙古西部、宁夏及新疆东部也有分布。蒙古及西西伯利亚地区也有。

4. 绳虫实 棉蓬(靖远)

Corispermum declinatum Steph. ex Stev. in Mem. Soc. Nat. Mosc. **5**:334. 1817;秦岭植物志(Fl. Tsinlin.)**1**(2):172. 1974;Grubov, Fl. Asiae Centr. **2**:53. 1966;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):55. t. 10:2. 1979. ——*C. hyssopifolium* auct. non L. :兰州植物通志 201. 1962.

4a. 绳虫实 图版 88:1～2

var. **declinatum**

茎高 30～50cm,圆柱状,具疏分枝。叶线形,长 3～5cm,宽 2～3mm,先端渐尖,具小尖头,基部渐狭,1 脉。穗状花序细瘦,长 5～15cm,粗约 5mm,具排列稀疏的花;苞片较叶稍宽,线状披针形至狭卵形,具膜质边缘。花被 1 片,稀 3 片,近轴花被片宽矩圆形,上部边缘通常啮蚀状;雄蕊通常 1 个,花丝长超过花被片 1 倍。胞果倒卵状矩圆形,长 3～4mm,宽约 2mm,平滑无毛,先端急尖,基部近圆形,边缘近无翅,果喙长约 0.5mm。花果

期6～8月。

产于甘肃省东北部、中部及河西,生于沙质荒地、路旁、河滩,有时也侵入农田;辽宁、内蒙古、河北、山西、河南、陕西及新疆也有分布。蒙古、俄罗斯、哈萨克斯坦也有。

4b. 毛果绳虫实

var. **tylocarpum**(Hance) Tsien et C. G. Ma in 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):56. t. **10**:3. 1979. ——*C. tylocarpum Hance* in Journ. Bot. **6**:47. 1868;秦岭植物志 Fl. Tsinling. **1**(2):171. f. 146. 1974.

与绳虫实的区别在于胞果有毛。分布与原变种同,但数量较少。

产于甘肃省北部、中部及河西;辽宁、内蒙古、河北、山西、河南、江苏北部、陕西、青海和新疆也有分布。生境与绳虫实同。蒙古也有。

5. 中亚虫实

Corispermum heptapotamicum Iljin in Act. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS ser. 1,**3**:165. 1936;Grubov,Fl. Asiae Centr. **2**:54. 1966;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):57. t. 10:7. 1979.

植株高15～30cm。茎自基部起重复分枝,枝开展,斜升或外倾,稍有毛。叶线形至倒披针形,长1～2.5cm,宽2～4mm,稍成镰刀状弯曲,先端急尖并有小尖头,基部渐狭。穗状花序细瘦,长2～6cm,宽约0.4mm,稀疏;苞片卵状披针形至卵形,边缘宽膜质,稍有毛;花被1片;雄蕊1枚。胞果较大,椭圆形,长2.5～3mm,宽约0.7mm,无毛,边缘狭膜质,背面通常有瘤状突起。

产于河西,生于沙地及沙丘边缘、戈壁及河床等处;内蒙古西部及新疆南部也有分布。哈萨克斯坦也有。

6. 兴安虫实 图版88:3～4

Corispermum chinganicum Iljin in Bull. Jard. Princ. URSS **28**:648. 1929;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):60. t. 11:1. 1979.

茎直立,高20～50cm,多分枝;枝外倾或上升,圆柱形。叶线形,长2～5cm,宽2～3mm,先端渐尖,具小尖头,基部渐狭,1脉。穗状花序圆柱形,具排列紧密的花,长2～5cm,宽7～10mm;苞片矩圆状披针形,先端短渐尖,基部楔形,边缘宽膜质,3脉,稍开展,完全掩盖果实。花被具3花被片,近轴的1片矩圆形,远轴的2片较小,近三角形;雄蕊5,花丝稍长于花被片。胞果倒卵状矩圆形,长约3mm,宽约2mm,先端急尖,基部阔楔形,黑褐色,无毛,边翅狭,明显。花果期6～8月。

产于河西,生于湖滨沙地、半固定沙丘及沙质戈壁;黑龙江、吉林、辽宁、河北、内蒙古及宁夏也有分布。蒙古及西伯利亚地区也有。

16. 轴藜属 Axyris Linn.

Linn. Gen. Pl. ed. **5**. 420. 1754.

一年生草本,被星状毛。茎直立或平卧。叶为平面叶,互生,具柄;叶片披针形至卵圆形,边缘全缘。花单性,雌雄同株。雄花数朵团集,于茎和枝的先端形成或长或短的穗状花序,不具苞片和小苞片;花被倒卵形,膜质,3~5深裂,裂片倒卵形至椭圆形,无附属物;雄蕊2~5,稍外伸,花丝线形,花药短矩圆形。雌花通常数朵簇生叶腋,不具小苞片;花被由3~4片膜质的花被片组成,果时稍增大,包被果实;子房卵状,背腹扁压,柱头2,花柱很短。果实为胞果,果皮膜质,先端具冠状的突起,冠状突起钝圆或微2裂。种子直生,矩圆形至倒卵形;胚半环形,具外胚乳,胚根在下方。x=9。

约6种;分布于亚洲和欧洲,北美洲有1引进种。我国3种;甘肃均产。

分种检索表

1.植株具直立强壮的茎;叶片披针形至狭椭圆形,长1~7cm。

  2.叶下面密生锈色柔毛和星状毛,上面通常无毛 …………… **1.轴藜 A. amaranthoides**

  2.叶两面均被稀疏白色星状毛 …………………………………… **3.杂配轴藜 A. hybrida**

1.植株较小,具平卧的细瘦茎枝;叶片宽长圆形至卵圆形,长8~20mm ……………………
…………………………………………………………………………… **2.平卧轴藜 A. prostrata**

1.轴藜 图版89:5~6

Axyris amaranthoides Linn. Sp. Pl. **2**:979. 1753;秦岭植物志(Fl. Tsinlin.)**1**(2):178. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):22. t. **4**:1~8. 1979. 中国高等植物(High. Pl. China)**4**:336. 2000.

茎直立,粗壮,高20~80cm;分枝多集中在茎的中部以上,劲直,斜上。叶片披针形至狭椭圆形,长3~7cm,宽5~15mm,先端渐尖,基部渐狭,下面通常密生星状毛;叶柄长2~5mm。雄花花序生于枝端,长0.5~3cm;雄花花被椭圆形至狭倒卵形,膜质,通常3深裂,裂片线形至狭矩圆形,长1~1.2mm,先端急尖,外面有毛;雄蕊3个,花药短矩圆形,长约0.3mm。雌花花被具3个花被片,花被片阔卵形至矩圆形,长3~4mm。胞果长2~3mm,灰褐色至黑色,无毛,先端的附属物冠状,通常明显。花果期8~9月。2n=18。

产于榆中(兴隆山)、康乐(莲花山)、岷县、漳县、天水及徽县一带,生于山坡、草地、河岸、路旁荒地或田间;黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山西、陕西、青海及新疆也有分布。日本、朝鲜、蒙古、哈萨克斯坦、俄罗斯、欧洲也有,也被引入美国北部及加拿大。



图版 89　1～2. **华北驼绒藜 Krascheninnikovia arborescens**：1. 花被，2. 小苞筒。3～4. **驼绒藜 K. latens**：3. 果枝，4. 小苞筒。5～6. **轴藜 Axyris amaranthoides**：5. 花被，6. 胞果。7～8. **角果藜 Ceratocarpus arenarius**：7. 果枝，8. 苞筒。9～10. **沙蓬 Agriophyllum squarrosum**：9. 果枝，10. 胞果。(夏泉绘)

2. 平卧轴藜

Axyris prostrata Linn. Sp. Pl. **2**:980. 1753;Grubov,Pl. Asiae Centr. **2**:41. 1966;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):24. t. 4:12～14. 1979.

植株高 15～20cm。茎细瘦,斜升或平卧,有星状毛。叶片卵形至长圆状卵形,长 5～10mm,宽 4～8mm,全缘,两面均被星状毛,先端钝或急尖,基部渐狭入柄,下部叶的叶柄与叶片近等长。雄花序近头状,花被裂片通常 3,倒卵形,外面有毛;雄蕊与花被同数。雌花花被片 3,膜质,有毛;子房扁,卵形,柱头丝状。胞果倒卵形,背腹扁,顶端常有 2 不明显突起状附属物,果皮膜质,与种子贴生。种子黑褐色,长约 1mm。与轴藜的区别在于植株矮小,茎枝细瘦,平卧;叶片宽矩圆形至圆卵形,花果期 7～8 月。

产于祁连山(天祝),生于河谷、多石山坡和阶地;分布于青海、新疆和西藏的高海拔地区。蒙古、哈萨克斯坦及俄罗斯也有。

3. 杂配轴藜(中国植物志)

Axyris hybrida Linn. Sp. Pl. **2**:980. 1753;Grubov,Pl. Asiae Centr. **2**:40. 1966;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):24. t. 4:9～11. 1979.

植株高 10～40cm。茎直立,由基部起分枝;枝上升,幼时有星状毛。叶片椭圆形至线状长圆形,长 1～3cm,宽 2～10mm,先端短渐尖,基部楔形,两面均疏生白色星状毛;叶柄显著比叶片短。雄花序短穗状;花被 3 裂,裂片长圆形,先端钝,外面有毛;雄蕊 3,与花被裂片对生。雌花的花被片 3,不等大,先端撕裂状。胞果倒卵形,先端具 2 突起状附属物,两面稍现同心圆状皱纹,果皮膜质,与种子贴生。种子背腹扁,黑褐色,长 1.5～2mm。花果期 8～10 月。

产于甘南。生于海拔 2000～3400m 的山坡;青海、西藏及新疆也有分布。

17. 沙蓬属 **Argiophyllum** Bieb. ex C. A. Mey.

Bieb. ex C. A. Mey. Verz. Pfl. Cauc. **163**. 1831.

一年生草本。茎直立或外倾,通常极多分枝,被树枝状毛。叶互生,无柄或有短柄,叶片线形、线状披针形至卵圆形,先端渐尖,具针刺状小尖头,基部渐狭至阔楔形,具 3 至多条弧形叶脉,边缘全缘。花两性,单生于苞腋,无小苞片,苞片排列成紧密的短穗状花序,生叶腋;花被由 1～5 个花被片组成,花被片膜质,白色;雄蕊 1～5 个,花丝压扁,花药矩圆形,外伸;子房卵形,背腹压扁;花柱很短,柱头 2,丝状。果实为胞果,矩圆形至近圆形轮廓,上部边缘常具狭翅,先端具喙,果皮膜质,与种子离生。种子直生,扁平,圆形至椭圆形,种皮膜质;胚环形,有外胚乳,胚根在下方。

约 6 种,分布于亚洲至欧洲。我国产 3 种,分布于东北、华北至西北;甘肃 1 种。

沙蓬 图版 89:9～10

Agriophyllum squarrosum(Linn.)Moq. in DC. Prodr. **13**(2):139. 1840;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):48. t. 13:8. 1979. ——*A. arenarium* Bieb. ex C. A. Mey. Verz. Pfl. Cauc. 163. 1831;兰州植物通志 202. 1962;中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:589. f. 1178. 1972;中国滩羊区植物志 **2**:78. 1993. ——*Corispermum squarrosum* Linn. Sp. Pl. 4. 1753.

植株高 30～50cm,茎自基部起强烈分枝,幼时密生树枝状毛。叶无柄,椭圆形至线状披针形,长 3～7cm,宽 5～10mm,先端渐尖,具针刺状小尖头,基部渐狭,具 3～9 条弧形纵脉,脉在背面凸出。穗状花序遍生叶腋,卵圆形至椭圆形,长 4～10mm;苞片阔卵形,先端渐尖,具小尖头,背面被密毛。花被片 1～3 个,膜质;雄蕊 2～3 个,花丝线形,花药矩圆形。长约 0.5mm,胞果卵圆形至椭圆形轮廓,果皮膜质,有毛,上部边缘有狭翅,果喙长 1～1.2mm,2 深裂,裂齿稍向外弯曲,外侧各具 1 小齿突。种子卵形至近圆形,宽约 1.5mm,种皮膜质,黄褐色,无毛。花果期 8～10 月。

产河西,生于沙丘间或沙地;黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、河南、山西、陕西、内蒙古、宁夏、青海、新疆及西藏也有分布。蒙古和俄罗斯也有。

18. 驼绒藜属 **Krascheninnikovia** Gueld.

Gueld. in Novi Comm. Acad. Sci. Petrop. **16**:549. 1772. ——*Ceratoides Gagnebin* in Acta Helvetica **2**:59. 1755. ——*Eurotia Adans* in Fam. Pl. **2**:260. 1763. nom. illegit.

灌木,全体被黄褐色或白色星状毛。叶为平面叶,对生,具叶柄;叶片线状披针形至卵形,全缘。花单性,雌雄同株或雌雄异株;雄花数个簇生,在枝端集成穗状花序,无苞片,花被通常 4 深裂至近基部,膜质,裂片卵形或倒卵形,背面有毛;雄蕊 4,花药矩圆形,花丝线形,外伸;雌花 1～2 个腋生,雌蕊包于先端 2 裂的雌花筒,筒外通常被 4 束长柔毛,子房椭圆形,有毛,柱头 2,花柱不明显。果为胞果,压扁,椭圆形至倒卵形,果皮膜质,与种子贴伏。种子直生,种皮膜质,胚环形,胚根在下方,无外胚乳。x=9。

6～7 种,分布于欧亚大陆和北美洲。我国产 5 种,产于东北、华北、西北及青藏高原;甘肃产 3 种。

分种检索表

1. 直立的灌木。
   2. 四束长柔毛位于雌花筒的中上部 ………………………… **1. 华北驼绒藜 K. arborescens**
   2. 四束长柔毛位于雌花筒的中下部 ………………………………… **2. 驼绒藜 K. latens**
1. 垫状小灌木 ……………………………………………………… **3. 垫状驼绒藜 K. longipilosa**

1. 华北驼绒藜(中国植物志) 图版 89:1～2

Krascheninnikovia arborescens(Losinsk.) Mosyakin in Novon **5**(1):52. 1955. ——*Eurotia arborescens* Losinsk. in Bull. Acad. Sci. URSS Phys.-Math. 999. 1930. ——*Ceratoides arborescens*(Losinsk.) Tsien et C. G. Ma in 中国植物志(Fl. Reip. Pop. Sin.) **25**(2):27. t. 5:f. 5～6. 1979;中国沙漠植物志(Fl. Deser. Reip. Popul. Sin) **1**:346. t. 126:5～6. 1985.

植物体高可达 2m,上部多分枝;枝长 35～80cm。叶具短叶柄;叶片披针形至矩圆状披针形,长 2～7cm,宽 7～15mm,先端急尖或钝,基部宽楔形至近圆形,主脉和侧脉在背面突出,通常下面密生星状毛。雄花序细瘦,长可达 8cm;雌花筒倒卵形,长约 3mm,离生部分为筒长的 1/5～1/4,先端钝,稍外弯,四束长柔毛在筒的中上部。胞果狭倒卵形,有毛。花果期 7～9 月。

产于天祝、兰州、康乐、夏河及以东的地区,生于沙丘、沙地、荒地、沟沿或山坡;吉林、辽宁、河北、内蒙古东部、山西、陕西北部、四川北部也有分布。我国特有种。

2. 驼绒藜(中国植物志) 图版 89:3～4

Krascheninnikovia latens J. F. Gmel. in Linn. Systema Naturae 13. ed. 2, **1**: 274. 1771. ——*Eurotia ceratoides* (Linn.) C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. **4**: 239. 1833. ——*Axyris seratoides* Linn. Sp. Pl. 979. 1753. ——*Ceratoides latens* (J. F. Gmel.) Reveal et Holmgren in Taxon **21**(1):209. 1972;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.) **25**(2):26. t. 5: 9. 1979.

植株高 50～150cm,多分枝;枝开展。叶线形、线状披针形至披针形,长 1～5cm,宽 2～10mm,先端急尖或钝,基部渐狭,楔形至圆形,主脉在背面突起,通常下面密生星状毛。雄花序长达 4cm;雌花筒椭圆形,长 3～4mm,宽约 2mm,离生部分约为筒长的 1/2,四束长柔毛由筒的基部开始。胞果椭圆形,有毛。花果期 6～9 月。2n=36。

产于河西及祁连山区,生于戈壁、山坡灌丛间;分布于新疆、西藏、青海、内蒙古。亚洲西部及欧洲也有。

3. 垫状驼绒藜

Krascheninnikovia longipilosa(Tsien et C. G. Ma) G. L. Chu in 中国高等植物(High. Pl. China) **4**:335. 2000. ——*Ceratodes compacta* var. *longipilosa* Tsien et C. G. Ma,中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.) **25**(2):27. 1979. ——*Ceratoides compacta* (Losinsk.) Tsien et C. G. Ma var. compacta 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.) **25**(2):27. 1979. ——*Krascheninnikovia compacta* (Losinsk.) Grubov var. *longipilosa* (Tsien et C. G. Ma) Mosyakin in Novon **5**(1):52. 1995.

垫状小灌木,高 10～25cm。老枝粗壮,具宿存的黑褐色叶柄,一年生枝长 1.5～5cm。叶密集,叶片椭圆形至矩圆状卵形,长约 1cm,宽约 3mm,先端钝,基部渐狭,边缘外卷,密被星状毛,叶柄与叶片近等长。雄花序很短,几头状;雌花筒矩圆形,长约 5mm,四束长柔

毛在筒的中上部。胞果椭圆形,有毛。花果期 6～8 月。

产于祁连山西段及青海,生于海拔 3500～5000m 的山坡或砾石滩。我国特有种。

19. 角果藜属 **Ceratocarpus** Linn.

Linn. Sp. Pl. 969;idem Gen. Pl. ed. **5**. 416. 1754.

一年生草本,被星状毛。叶互生,扁平,全缘,无柄,具针刺状小尖头,基部渐狭,中脉在背面凸出。花单性,雌雄同株。雄花通常 1～3 朵着生于上部叶腋或枝杈间,不具苞片和小苞片;花被倒圆锥形或棍棒状,膜质,先端二浅裂,雄蕊 1 个,花丝线形,花药近球形,稍外伸。雌花单生叶腋,花被特化成扁筒状,狭倒卵形或楔形轮廓,先端截形或微凹,两侧各具 1 针刺状附属物,基部渐狭,表面密被星状毛;子房近圆形,柱头 2,花柱极短。果为胞果,倒卵形或楔形,顶端截或微凹,果皮膜质。种子直生,褐色;胚马蹄形,胚根在下方,具少量外胚乳。x=9。

单种属,分布于中亚。我国仅甘肃河西最西部和新疆有分布。

角果藜 图版 89:7～8

Ceratocarpus arenarius Linn. Sp. Pl. 989. 1753;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):47. f. 4:15～21. 1979.

植株高 10～30cm,全体被星状毛。茎直立,自基部起强烈分枝,分枝通常开展,有棱。下部叶椭圆状至卵状披针形,长 1～1.5cm,宽 3～5mm,先端急尖,基部楔形,有短柄;上部叶线状披针形至针状,长 1～3cm,宽 1～2mm,先端渐尖,具针刺状小尖头,基部渐狭,无柄,中脉在背面凸出。雄花花被倒圆锥形或棍棒状,长约 1mm,膜质,先端二浅裂,雄蕊通常 1 枚,花丝线形,花药近球形,稍外伸。雌花单生叶腋,花被筒狭倒卵形轮廓,长 3～4mm,果时长达 10mm,先端截形或微凹,两侧的针刺状附属物长 5～7mm,基部渐狭,表面密被星状毛,子房近圆形,柱头 2,花柱极短。胞果长倒卵形或楔形,长5～10mm,宽 2～5mm,顶端截或微凹,果皮透明膜质,与种子贴生。种子与胞果同形,长约3.5mm,宽约2mm,褐色。x=9。花果期 4～7 月。

仅见于河西西部的马鬃山,生于戈壁、山坡、荒地及沙漠边缘;新疆北部也有分布。蒙古、哈萨克斯坦、伊朗、俄罗斯也有。

20. 盐爪爪属 **Kalidium** Moq.

Moq. In DC. Prodr. **13**(2):146. 1849.

灌木;枝不具关节。叶互生,无柄,肉质,圆柱形至瘤状,基部下延。花两性,3 个稀 1

个生于肉质的苞腋，在茎和枝的先端形成顶生的穗状花序(外观似花嵌入肉质的花序轴)；花被 4～5 浅裂，果时海绵质，顶面平并成多角的盾形；雄蕊 2。果实为胞果，果皮膜质。种子直生，两侧压扁，种皮薄壳质，有乳头状突起；胚半环形，胚根在下方，有外胚乳。

本属 6 种，分布于亚洲西北部至欧洲东南部。我国均产；甘肃 3 种和 1 变种。

分种检索表

1. 穗状花序细瘦，粗 1～1.5mm，每苞腋只有 1 花 ……………… **1. 细枝盐爪爪 K. gracile**
1. 穗状花序粗壮，粗 2～4mm，每苞腋 3 花。
  2. 叶长 4～10mm ……………………………………………………… **2. 盐爪爪 K. foliatum**
  2. 叶长不超过 3mm。
    3. 叶卵状，先端尖并稍弯曲……………………………… **3. 尖叶盐爪爪 K. cuspidatum**
    3. 叶疣状，先端钝，在小枝上呈叶鞘状…… **4. 黄毛头(变种)K. cuspidatum** var. **sinicum**

1. 细枝盐爪爪 碱柴(景泰、靖远) 图版 82:5～7

Kalidium gracile Fenzl in Ledeb. Fl. Ross. **3**(2):796. 1851；Kung in Contr. Inst. Bot. Nat. Acad. Peiping **2**(2):17. 1933；兰州植物通志 211. 1962；Grubov，Pl. Asiae Centr. **2**:64. 1966；中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):18. t. 3:8～9. 1979；中国滩羊区植物志 2:67. 1993；中国高等植物(High. Pl. China)4:309. f. 474. 2000.

灌木，高可达 1m。茎直立，极多分枝；老枝灰褐色，有裂隙；小枝细瘦，黄褐色。叶瘤状，先端钝，基部下延。穗状花序细瘦，长 1～3cm，粗约 1.5mm，每苞腋生 1 花；花被果时顶端盾形，宽约 1.2mm，边缘微波状，中心具 4 个膜质浅裂片。胞果卵形至圆形，直径约 1mm，果皮膜质。种子淡黄褐色至红褐色，密生细乳头状突起。花果期 8～10 月。

产民勤、永昌、景泰及靖远等地，生于河谷盐碱地、盐湖边及沙土荒地；内蒙古、陕西、宁夏、青海及新疆也有分布。蒙古也有。

2. 盐爪爪

Kalidium foliatum(Pall.)Moq. In DC. Prodr. **13**(2):147. 1849；Grubov，Pl. Asiae Centr. **2**:64. 1966；中国植物志(Fl. Reip. Popol. Sin.)**25**(2):14. t. 2:1～4. 1979；中国高等植物(High. Pl. China)**4**:310. f. 475. 2000.——*Salicornia foliata* Pall. Reise **1**:422. 1771.

灌木，高 20～50cm。茎直立或平卧，多分枝；枝褐色。叶圆柱状，平伸或稍弯曲，灰绿色，长 4～10mm，宽 2～3mm，先端钝，基部下延，半包茎。穗状花序无柄，长 8～15mm，直径 3～4mm，每苞腋 3 花，花被顶面五角形，周围有狭窄的翅状边沿；雄蕊 2。胞果果皮膜质。种子直立，近圆形，直径约 0.9～1mm，表面密生乳头状小突起。花果期 7～8 月。

产河西(民勤、张掖、金塔及敦煌等地)，生于底洼盐碱滩及盐湖湖滨等处；黑龙江、内蒙古、河北北部、陕西、宁夏、青海及新疆也有分布。蒙古、西伯利亚、中亚及欧洲东南部也有。

3. 尖叶盐爪爪　盐葫芦(景泰、靖远)

Kalidium cuspidatum(Ung. -Sternb.)Grub. In Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS **19**:103. 1959;中国植物志(Fl. Reip. Popol. Sin.)**25**(2):16. t. 3:1～2. 1979;中国高等植物(High. Pl. China)**4**:310. f. 476. 2000. -K. arabicum(Linn.)Moq. var. *cuspidatum* Ung. -Sternb. versuch Syst. Salicorn. 93. 1866.

3a. 尖叶盐爪爪(原变种)　图版 82:8～10

var. **cuspidatum**

灌木,高 20～40cm。茎自基部起分枝;枝近于直立,灰褐色。叶近珠卵形,长1.5～3mm,宽 1～1.5mm,先端尖并稍内弯,基部下延,半包茎。穗状花序,长 5～15mm,粗2～3mm,每苞腋 3 花;花被顶面五角形,具狭的翅状边缘。胞果近圆形,果皮膜质。种子红褐色,直径约 1mm,有乳头状小突起。花果期 7～9 月。

产肃北、酒泉、民勤、靖远各地,生于盐碱滩地、盐湖边、戈壁或山坡;河北、内蒙古、陕西、宁夏及新疆也有分布。蒙古也有。

3b. 黄毛头(变种)

var. **sinicum** A. R. Li in Act. Phytotax. Sin. **16**:117. 1978. ;中国植物志(Fl. Reip. Popol. Sin.)25(2):16. t. 3:3. 1979;中国滩羊区植物志 **2**:67. 1993.

本变种与原变种的区别是:枝条密集;叶较小,长 1～1.5mm。产地与原种同,生于阳山坡。青海和宁夏也有。

21. 盐穗木属 Halostachys C. A. Mey.

C. A. Mey. in Bull. Phys. -Math. Acad. Sci. St. Petersb. **1**:361. 1843.

灌木。茎直立,多分枝;小枝对生,稍肉质,具关节,带蓝绿色,开展,密生小突起。叶退化,鳞片状,对生,先端尖,基部连合。花序穗状,交互对生,圆柱状,有柄;花两性,每 3 个生于苞腋;苞片鳞片状,交互对生,不具小苞片;花被倒卵形,3 浅裂,裂片内折;雄蕊 1 枚,花药矩圆形;子房卵形,两侧压扁,柱头 2,丝状,花柱不明显。胞果,果皮膜质。种子直生,卵形,两侧扁,红褐色,近无毛;胚稍弯曲,胚根向上,有外胚乳。

单种属,分布于欧洲东南部和亚洲西部。

盐穗木(中国植物志)　图版 82:11～12

Halostachys caspica(Bieb.)C. A. Mey. in Bull. Phys. -Math. Acad. Sci. St. Petersb. **1**:361. 1843;Grubov,Pl. Asiae Centr. **2**:66. 1966;中国植物志(Fl. Reip. Popol. Sin.)**25**(2):20. t. 1:4. 1979;中国高等植物(High. Pl. China)**4**:312. f. 479. 2000;内蒙古植物志(Fl. In-

tramong.)**2**:223. 1990;中国滩羊区植物志 2:52. 1993. ——*Halocnemum caspicum* Bieb. Fl. Taur.-Cauc. **3**:3. 1819.

高可达2m。上部多分枝;老枝通常无叶;小枝对生,具关节,带蓝绿色,开展,肉质,节间长5～15mm,密生小突起。叶鳞片状,略呈三角形,先端尖,基部连合。花序穗状,交互对生,圆柱状,长1.5～3cm,粗2～3mm,花序柄有关节;花被倒卵形,顶端3浅裂,裂片内折;雄蕊1枚,花药矩圆形,长约0.6mm;子房卵形,两侧压扁,柱头2,花柱不明显。胞果果皮膜质。种子直生,卵形,长6～7mm,两侧压扁,红褐色,近无毛,外胚乳粉质。花果期7～9月。

产安西、敦煌、金塔一带,生于低洼盐碱滩及湖滨潮湿盐碱土;新疆、宁夏及内蒙古最西端也有分布。俄罗斯、伊朗、阿富汗及蒙古也有。

22. 盐节木属 **Halocnemum** Bieb.

Bieb.,Fl. Taur.-Cauc. **3**:3. 1819.

半灌木。木质茎灰褐色,生球形的牙状短枝;当年生枝对生,有关节,无毛。叶鳞片状,对生,基部彼此连合。花序穗状,无柄;花两性,每3个生于苞腋,苞片鳞片状,交互对生,基部边缘稍连合,无小苞片;花被由3个离生花被片组成,花被片略呈舟状,稍肉质,不等大,两侧2片先端向内弯曲;雄蕊1个,花丝压扁,花药矩圆形;子房卵形,两侧压扁,柱头2,钻状。胞果,果皮膜质。种子直生,卵形或近圆形,褐色,种皮稍有点状纹饰;胚稍弯曲,胚根向上,有外胚乳。

单种属,分布于欧洲南部、亚洲西部和北部及非洲北部。x=9。

盐节木 图版82:3～4

Halocnemum strobilaceum(Pall.) Bieb. Fl. Taur.-Cauc. **3**:1819;中国植物志(Fl. Reip. Popol. Sin.)**25**(2):19. t. 1:3. 1979;中国高等植物(High. Pl. China)**4**:311. f. 478. 2000. ——*Salicornia strobilacea* Pall. Reise **1**:412. 431. 1771.

植株高20～40cm。茎自基部起分枝;当年生枝对生,近直立,灰绿色。叶鳞片状,对生,基部彼此连合。花序长0.5～1.5cm,粗2～3mm;花两性,通常每3个生于苞腋,苞片鳞片状,交互对生,基部边缘稍连合;花被倒三角形,花被片宽卵形,略呈舟状,稍肉质,不等大,两侧2片先端向内弯曲;雄蕊1个,花丝压扁,花药长约0.9mm;子房卵形,两侧压扁,柱头2,钻状。胞果果皮膜质。种子直生,卵形或近圆形,直径0.5～0.75mm,褐色,稍有点状纹饰;花果期8～10月。2n=18。

产安西一带,于盐湖边、盐土湿地;新疆也有分布。俄罗斯、蒙古、阿富汗、伊朗及北部非洲也有。

23. 盐角草属 Salicornia Linn.

Linn. Sp. Pl. 3. 1753. p. p. ,et Gen. Fl. ed. 5. 4,1754.

一年生草本,稀为小灌木。茎直立或外倾,无毛无粉;枝对生,肉质,具关节。叶退化,鳞片状,对生。花序为圆锥状的穗状花序,有柄,生于枝条的先端;花两性,无柄,每 3 个生于肉质的苞腋,不具小苞片;花被合生,顶端具 4～5 小齿,顶面平,成菱形轮廓,果时呈海绵质;雄蕊 1～2;花柱很短,柱头 2,钻状。果实为胞果,包藏于花被内。种子直生,两侧压扁;胚半环形,无胚乳。x=9。

约 30 种,分布于亚洲、欧洲、非洲及美洲。我国产 1 种。

盐角草

Salicornia europaea Linn. Sp. Pl. 3. 1753;兰州植物通志 212. 1962;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**25**(2):12. t. 1:1. 1979;中国高等植物(High. Pl. China)**4**:308. f. 472. 2000;内蒙古植物志(FL. Intramong.)**2**:316. 1990.

一年生草本。茎直立,高 10～35cm,多分枝,枝肉质,绿色。叶鳞片状,长约 1.5mm,先端锐尖,基部连合成鞘状,具膜质边缘。花序穗状,长 1～5cm,有短柄;花每 3 个生于苞腋,中间 1 花较大,位于上方,两侧的 2 花较小,位于下方;花被肉质,倒圆锥状,顶面平,呈菱形;雄蕊伸出于花被外,花药矩圆形;子房卵形,具 2 钻状柱头。果皮膜质;种子矩圆状卵形,直径约 1.5mm,种皮革质,被钩状刺毛。花果期 6～7 月。2n=18,36。

产河西走廊(民勤、张掖、金塔等地),生于低洼积水的盐碱滩、河床、盐湖边及海滨;辽宁、内蒙古、河北、山东、江苏北部、山西、陕西、宁夏、青海和新疆也有分布。日本、朝鲜印度、俄罗斯至欧洲、非洲和北美洲也有。

24. 灰蓬属 Micropeplis Bunge

Bunge in Mem. Pres. Acad. Sci. Petersb. Div. Sav. **7**:479. 1854.

一年生草本。叶圆柱状或棍棒状,肉质,先端钝,不具刺尖或刺毛。花两性兼有雌性,通常 3 个或多个生于叶腋,每花各具 1 个叶状苞片,不具小苞片;花被由 5 个离生花被片组成,外轮 3 片,内轮 2 片,膜质,果时背面近先端处各生 1 横的翅状附属物,翅膜质,近等大,具浅色脉纹;雄蕊 5,花丝丝状,着生于膜质花盘的边缘,花药狭椭圆形至倒卵形,先端不具附属物;子房扁球形,顶面微凸。柱头 2,花柱很短。胞果扁球形,果皮厚膜质或肉质,成熟时多汁;胚螺旋状,不具外胚乳。

本属 2 种;分布于亚洲中部及西部至高加索。我国 2 种;甘肃 1 种。

灰蓬(兰州) 白茎盐生草(中国植物志) 图版 90:1～3

Micropeplis arachnoidea(Moq.)Bunge Reliq. Lehmann. 303. 1852;Grubov,Pl. Asiae Centr. 2:117. 1966;中国高等植物 **4**:349. 2000.——*Halogeton arachnoideus* Moq. in DC. Prodr. XIII,2:205. 1849;中国植物志 **25**(2):154. t. 34:5～6. 1979;中国沙漠植物志(Fl. Deser. Reip. Popul. Sin)**1**:431. 1985;内蒙古植物志(Fl. Intramong.)**2**:320. 1990.

茎直立,自基部起强烈分枝,高可达 50cm;枝斜升,苍白色,幼时被蛛丝状毛。叶圆柱状或棍棒状,深绿色,肉质,长 3～10mm,粗 1.5～2mm,先端钝,不具刺毛,基部稍扩展,扩展处具透膜质边缘。花两性及雌性,数个团集,每花各具 1 个苞片,不具小苞片;花被片宽披针形,膜质,1 脉;翅状附属物半圆形,近等大,脉纹明显;雄蕊 5,花丝丝形;花药矩圆形,长约 1mm;柱头 2,丝形,长约 0.8mm,花柱不明显。胞果果皮膜质。种子横生,顶基扁,圆形,直径 1～1.5mm。花果期 7～8 月。

产于甘肃中部和西部,生于山坡、沙地、河滩、荒地、田边等处,为秋季景观植物,每逢 9～11 月间,一蓬蓬、一片片灰绿色、紫红色的植株相嵌于铁路、公路两旁的沟沟坎坎,形成一种特有的美丽景观。冬季干枯后用于烧炼灰蓬碱,是制作牛肉拉面必不可少的添加剂。山西、陕西北部、内蒙古、宁夏、青海及新疆也有分布。蒙古及中亚地区也有。

25. 戈壁藜属 **Iljinia** Korov.

Korov.,in Fl. URSS 6:877. 1936.

半灌木,无毛。老枝灰白色,常具环形裂隙,当年生枝无关节,圆柱形,仅腋间有绵毛。叶互生,近棍棒状,肉质,斜伸,直或稍向上弧曲。花两性,单生叶(苞)腋,每花各具 2 小苞片;小苞片近圆形,稍短于花被,背面中部肥厚;花被球形,背腹稍扁;花被片 5,圆形至宽椭圆形,离生,果时近先端处生横的翅状附属物;具花盘,雄蕊 5,着生于花盘的边缘,花丝丝形,花药卵形,先端具细尖状附属物;子房扁球形,花柱极短,柱头 2。果为胞果,顶面平或微凹,果皮稍肉质。种子横生,种皮膜质;顶基扁;胚平面螺旋形,无外胚乳。

单种属,分布于中亚。

戈壁藜

Iljinia regelii(Bunge)Korov. in Fl. URSS **6**:878,309. 1936;中国植物志(Fl. Reip. Pupol. Sin. **25**(2):156. f. **42**:11～13,1979;内蒙古植物志(Fl. Intramong.)**2**:255. 1990;中国沙漠植物志(Fl. Deser. Reip. Popul. Sin)**1**:377. t. 139:3～6. 1985.——*Haloxylon regelii* Bunge In Bull. Acad. Sci. St. Petersb. **25**:368. 1879.

高 20～50cm,无毛。老枝灰白色,常具环形裂隙,当年生枝无关节,圆柱形,仅腋间有绵毛。叶长 5～15mm,宽 1.5～2.5mm,斜伸,直或稍向上弧曲。花两性,单生叶(苞)腋;小苞片近圆形,稍短于花被,背面中部肥厚;花被球形,背腹稍扁;花被片 5,圆形至宽椭圆



图版 90　1～3. **灰蓬 Micropeplis arachnoidea**：1. 枝，2. 带翅的花被片，3. 胞果。4～7. **合头藜 Sympegma regelii**：4. 枝，5. 短枝，6. 带翅的花被，7. 雌蕊。（夏泉绘）

形,离生,果时近先端处生横的翅状附属物;具花盘,雄蕊 5,着生于花盘的边缘,花丝丝形,花药卵形,先端具细尖状附属物;子房扁球形,花柱极短,柱头 2。果为胞果,顶面平或微凹,果皮稍肉质。种子横生,种皮膜质;顶基扁。花果期 7～9 月。

产于河西西部,生于砾石戈壁、洪积扇、沙丘及干燥山坡;新疆和内蒙古的最西端也有分布。蒙古和哈萨克斯坦也有。

26. 猪毛菜属 Salsola Linn.

Linn. Sp. Pl. 222. 1753 et Gen. Pl. ed. 5, 194. 1753.

一年生草本或灌木。叶互生或在短枝上呈簇生状,无柄,圆柱形或半圆柱形,基部通常扩展,有时下延。花两性,每花各具 2 小苞片;花被圆锥形,花被由 5 个离生花被片组成,外轮 3 片,内轮 2 片,膜质,果时变硬并由背面生出 1 膜质的具细脉纹的翅状附属物;雄蕊通常 5 个,花丝扁压,钻状或线形;花药矩圆形,先端无附属物或有尖头状附属物;子房宽卵形或球形,顶基扁,柱头 2,仅内面有乳头。果实为胞果,果皮膜质或稍肉质。种子通常横生,胚螺旋状,无外胚乳。x=9。

本属约 50 种,主要分布于欧亚大陆及非洲,北美洲也出现少数种。我国约 25 种;甘肃 10 种。

分种检索表

1. 灌木或半灌木。
  2. 叶基部缢缩成柄状;植物体平滑无毛。
    3. 果时花被片翅以上部分稍反折呈莲座状;小苞片长于或等长于花被……………………………………………………………………… **1. 木本猪毛菜 S. arbuscula**
    3. 果时花被片翅以上部分不反折,紧贴果实或聚集成圆锥体;小苞片比花被短。
      4. 花被果时较小,总直径 5～7mm;花被片翅以上部分不呈圆锥体 ……………………………………………………………………… **2. 蒿叶猪毛菜 S. abrotanoides**
      4. 花被果时较大,总直径 8～14mm;花被片翅以上部分聚集成圆体 ……………………………………………………………………… **3. 松叶猪毛菜 S. laricifolia**
  2. 叶基部不缢缩;植物体被密毛……………………………… **4. 珍珠猪毛菜 S. passerina**
1. 一年生草本。
  5. 植物体被短糙毛或近无毛;叶先端具短刺尖。
    6. 花被片果时背面不生翅状附属物或仅生不规则的翅突。
      7. 植株被乳头状突起或糙硬毛;苞叶贴向轴 ……………………… **5. 猪毛菜 S. collina**
      7. 花遍布全株;苞片开展 ……………………… **6. 柴达木猪毛菜 S. zaidamica**
    6. 花被片果时背面有发达的翅状附属物。

8. 花被片翅以上部分聚成圆锥体。

9. 茎和枝绿色;花被翅以上部分圆锥体的先端膜质………… **7. 薄翅猪毛菜 S. pellucida**

9. 茎和枝黄褐色;花被翅以上部分圆锥体的先端针刺状…… **8. 长刺猪毛菜 S. paulsenii**

8. 花被片翅以上部分膜质,不聚集成圆锥体。

10. 花被果时(包括翅)直径 3～6mm;叶窄狭,宽不及 1mm……………………………………………………………………………………… **9. 新疆猪毛菜 S. sinkiangensis**

10. 花被果时(包括翅)直径 7～10mm;叶较宽,宽 1～1.5mm…… **10. 刺沙蓬 S. ruthenica**

1. 木本猪毛菜(中国植物志)

Salsola arbuscula Pall. Reise **1**:488. 1771;Grubov,Pl. Asiae Centr. **2**:89. 1966;中国植物志(Fl. Reip. Pupol. Sin. **25**(2):164. t. **36**:10～11. 1979;中国沙漠植物志(Fl. Deser. Reip. Popul. Sin.)**1**:352. 1985.

灌木,高可达 1m。枝开展,老枝淡灰褐色,有纵条裂纹,小枝平滑,白色。叶互生或簇生于短枝,半圆柱形,长 1～3cm,宽 1～2mm,平滑无毛,先端钝或急尖,基部扩展并在扩展处缢缩。花通常单生叶腋,在枝端形成穗状花序;小苞片卵形,先端尖,基部具膜质边缘,长于花被或与花被近等长;花被片矩圆形,先端具小尖头,翅状附属物发达,3 个较大,半圆形,2 个较狭,果时花被的总直径 8～12mm,花被片翅上的部分向中央聚集但先端膜质并反折成莲座状,花药附属物狭披针形,先端急尖;柱头钻状,长为花柱的 2 倍～4 倍。种子横生。花果期 7～10 月。

产阿克塞、敦煌、安西、玉门、肃北、金塔、肃南至兰州,生于戈壁、石质山坡等处;新疆、宁夏及内蒙古也有分布。蒙古、哈萨克斯坦、伊朗也有。

2. 蒿叶猪毛菜(中国植物志)

Salsola abrotanoides Bunge in Bull. Acad. Sci. St. Petersb. **25**:366. 1879;Grubov,Pl. Asiae Centr. **2**:88. 1966;中国植物志(Fl. Reip. Pupol. Sin.)**25**(2):164. t. **36**:12～13. 1979;内蒙古植物志(Fl. Intramong.)**2**:237. 1990.

半灌木,高 15～40cm。老枝灰褐色,一年生枝密集,有细条棱,粗糙。叶半圆柱状,长 1～2cm,宽1～2mm,先端钝或有小尖头,基部扩展,扩展处之上缢缩。花通常单生叶腋,在小枝上排列成稀疏的穗状花序;小苞片狭卵形,短于花被;花被片卵形,稍肉质,先端钝,翅状附属物黄褐色,3 个较大,半圆形,2 个较小,倒卵形,果时总直径 5～7mm,花被片翅上部分稍肉质,先端钝,贴向果实;花药附属物极小;柱头钻状,长为花柱的 2 倍。种子横生。花果期 7～9 月。

产阿克塞、嘉峪关、玉门、安西、肃南及永昌,生于山坡、山前洪积扇及多石河滩;新疆、青海及内蒙古也有分布。蒙古也有。

3. 松叶猪毛菜(中国植物志)

Salsola laricifolia Turcz. ex Litv. Herb. Pl. Ross. **49**:2443. 1913;Grubov,Pl. Asiae Centr. **2**:91. 1966;中国植物志(Fl. Reip. Pupol. Sin.)**25**(2):165. t. **36**:1～4. 1979;内蒙古

植物志(Fl. Intramong.)**2**:235. 1990;中国沙漠植物志(Fl. Deser. Reip. Popul. Sin)1:354. t. 129:1～5. 1985.

灌木,高 40～90cm。老枝黑褐色至棕褐色,小枝苍白色。叶半圆柱状,长 1～2cm,宽 1～2mm,先端钝或急尖,基部扩展但不下延,扩展处之上缢缩。花通常单生叶腋,在枝端集成穗状花序;小苞片宽卵形,稍肉质,先端急尖,两侧具膜质边缘;花被片狭卵形,先端钝,果时稍硬化,翅状附属物 3 个较大,肾形,2 个较小,圆形或倒卵形,果时总直径8～11mm,花被片翅上部分向中央聚集成圆锥体;花药附属物急尖;柱头钻状,长为花柱的 2 倍。花果期 6～9 月。

产肃北、玉门、山丹、永昌及民勤,生于山坡、沙丘及砾石荒漠;新疆北部、内蒙古及宁夏也有分布。蒙古及中亚地区也有。

4. 珍珠猪毛菜(中国植物志) 珍珠(河西) 图版 91:3～5

Salsola passerina Bunge in Linnaea **17**:4. 1843;Grubov, Pl. Asiae Centr. **2**:93. 1966;中国植物志(Fl. Reip. Pupol. Sin. **25**(2):166. t. 37:1～4. 1979;内蒙古植物志(Fl. Intramong.)**2**: 235. 1990. ——*Salsola gemmascens* subsp. *passerine* (Bunge) Botsch. in Nov, Syst. Pl. Vasc. **6**:51. 1970.

亚灌木,高 15～30cm,全体密被贴伏的毛被物。木质茎枝灰褐色;一年生枝带淡黄色,具多数球形短枝。叶锥形或三角形,长 2～3mm,宽约 2mm,先端急尖,基部扩展。花通常单生叶腋,在枝条上部形成穗状花序;小苞片宽卵形,先端尖,两侧边缘膜质;花被片狭卵形,稍肉质,翅状附属物黄褐色或淡紫红色,3 个较大,肾形,2 个较小,倒卵形,果时总直径 7～8mm,花被片翅上部分向中央聚集成圆锥体,稍有毛;花药矩圆形,药囊仅在先端连合;花药附属物披针形,先端极尖;柱头丝状。种子横生或直立。花果期 7～9 月。

产安西、玉门、嘉峪关、张掖、肃南、山丹、永昌、民勤、景泰、靖远、白银、皋兰及兰州,生于山坡及砾石冲积扇等处;宁夏、青海及内蒙古也有分布。蒙古也有。

5. 猪毛菜(种子植物名称) 图版 91:8～9

Salsola collina Pall. Illustr. 34. t. 26. 1803;Bunge in Act. Hort. Petrop. **13**:22. 1893;兰州植物通志 215. 1962;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):169. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Pupol. Sin.)**25**(2):176. t. 39:1～3. 1979.

一年生草本,高可达 1m,疏生短硬毛。茎直立,自基部起分枝,具绿色或紫红色色条;枝伸展。叶圆柱状,线形,长 2～5cm,宽 0. 5～1. 5mm,先端具刺状尖,基部稍扩展并具膜质边缘,下延。花单生于枝上部苞腋,构成穗状花序;苞片卵形,紧贴于轴,先端渐尖,背面具微隆脊;小苞片狭披针形;花被片卵状披针形,膜质,果时硬化,背面的附属物不发达,呈鸡冠状,花被片附属物以上部分近革质,内折,先端膜质;花药长 1～1. 5mm;柱头丝状,花柱很短。种子横生或斜生。花果期 7～10 月。

产肃南、民勤、天祝、靖远、兰州、夏河、康乐至迭部一带,生于路边、村旁、沟沿及荒地;东北、华北、西北、河南、山东江苏、四川、云南及西藏也有分布。朝鲜、蒙古、哈萨克斯坦、巴基斯坦及俄罗斯也有。



图版 91　1～2. **刺沙蓬 Salsola ruthenica**:1. 果枝,2. 花被(带翅)。3～5. **珍珠猪毛菜 S. passerina**:3. 植株,4. 花被(带翅),5. 花被片(带翅)。6～7. **柴达木猪毛菜 S. zaidamica**:6. 果枝,7. 花被(果期)。8～9. **猪毛菜 S. collina**:8. 植株,9. 花被(带翅)。(夏泉绘)

6. 柴达木猪毛菜(中国植物志) 图版 91:6~7

Salsola zaidamica Iljin in Not. Syst. Herb. Inst. Bot. Acad. Sci. URSS **17**:122. f. 1. 1955;Grubov,Pl. Asiae Centr. **2**:88. 1966;中国植物志(Fl. Reip. Pupol. Sin.)**25**(2):178. t. 39:4~5. 1979;内蒙古植物志(Fl. Intramong.)**2**:237. 1990.

一年生草本,高 10~20cm。茎直立或斜升,密生乳头状突起,多分枝,分枝开展。叶狭披针形,密集,先端有刺状尖,边缘膜质,通常反折。花单生叶(苞)腋,遍布全株;小苞片卵形,边缘膜质;花被片狭卵形,果时背面中部生狭而肥厚的突起,突起以上部分向中心折曲,形成截形面,整个花被呈杯状;花药长圆形,长约 0.5mm;柱头丝状,花柱极短。种子横生,直径约 1.5mm。花期 7~8 月,果期 8~9 月。

产河西,不多见,生于盐土荒漠或沙地;青海、新疆东部也有分布。蒙古也有。

7. 薄翅猪毛菜

Salsola pellucida Litv. in Sched. Herb. Fl. Ross. **8**:16. 1922;中国植物志(Fl. Reip. Pupol. Sin.)**25**(2):182. 1979;内蒙古植物志(Fl. Intramong.)**2**:241. 1990.

一年生草本,高 20~60cm。茎直立,自基部起多分枝;分枝粗壮,有色条,密生短硬毛。叶半圆柱形,直伸,长 1.5~2.5cm,宽 1.5~2mm,先端具刺状尖,基部稍扩展。花生于枝条的上部,构成疏松的穗状花序;苞片狭卵形,先端锐尖;小苞片宽披针形,稍向外反折;花被短于小苞片,花被片宽披针形,近膜质,先端渐尖,果时硬化;外轮 3 个花被片的翅状附属物较大,肾形或半圆形,无色透明,具疏脉,内轮 2 个花被片的翅状附属物狭小;花被片翅上部分聚集成细长的圆柱体,具膜质的先端;柱头线状。种子横生。花果期 7~9 月。

产河西(酒泉、玉门、肃北、敦煌、安西、金塔、高台、临泽及民勤),生于戈壁、沟谷、路旁及含轻度盐碱的荒地;新疆、宁夏、青海及内蒙古也有分布。中亚地区及高加索也有。

8. 长刺猪毛菜(中国植物志)

Salsola paulsenii Litv. in Bull. Turkestan Sect. Russ. Geogr. Soc. **4**(5):28. 1905;中国植物志(Fl. Reip. Pupol. Sin.)**25**(2):182. t. 41:4~6. 1979.

一年生草本,高 20~40cm。茎直立,自基部起多分枝;分枝开展。带淡红褐色,干后黄褐色,密生短硬毛。叶半圆柱形,长 1.5~3cm,宽 1.5~2mm,先端有刺状尖,花生于枝条的上部,形成稀疏的穗状花序;小苞片宽披针形,比花被长;花被片宽披针形,膜质,先端长渐尖,果时硬化,背面中下部生翅,翅以上部分密生短硬毛,向中心聚成细长的圆锥体,先端有刺状尖;翅薄膜质,无色透明,半圆形或肾形,不等大,有稀疏脉纹;柱头丝状,花柱很短。种子横生,花期 7~8 月,果期 9~10 月。

产河西(敦煌、玉门、金塔一带),生于砾质戈壁滩、河滩及湖边;青海、新疆北部也有分布。蒙古、俄罗斯也有。

9. 新疆猪毛菜(中国植物志)

Salsola sinkiangensis A. J. Li in Act. Phytotax. Sin. **16**:122. 1978;中国植物志(Fl. Reip. Pupol. Sin.)**25**(2):183. t. **41**:7～9. 1979;中国沙漠植物志(Fl. Deser. Reip. Popul. Sin)**1**:362. t. 133:3～4. 1985.

一年生草本,高 15～30cm。茎直立,自基部起多分枝,分枝密集,有白色或紫红色条纹,密生被短硬毛或小突起。叶半圆柱形或圆柱形,丝状,长 1～2. 5cm,宽 0. 5～0. 8mm,先端具短刺尖。花单生苞腋,遍布全株;苞片宽披针形,小苞片披针形;花被片卵状披针形,膜质,先端尖,翅状附属物膜质,淡紫红色或黄褐色,不等大,通常 3 个较大,倒卵形,具稀疏而基部联合的脉纹;翅以上部分向中央聚集成短圆锥体;花丝线形;花药长圆形,长约 0. 5mm,先端有白色小尖状附属物;柱头丝状,长为花柱的 2 倍。种子横生,直径约1. 5～2mm。花果期 7～10 月。

产张掖、武威、天祝至兰州一带,生于砾质和砂质荒漠戈壁滩、河谷阶地;新疆也有分布。

10. 刺沙蓬 图版 91:1～2

Salsola ruthenica Iljin in Coph. Pacr. CCCP. **2**:137. f. 127. 1934;兰州植物通志 216. 1962;中国植物志(Fl. Reip. Pupol. Sin.)**25**(2):184. t. **41**:12～13. 1979. ——*Salsola pestifer* auct. non A. Nelson:中国高等植物图鉴(Icon. Cormophyt. Sin.)**1**:596. f. 1192. 1972;内蒙古植物志(Fl. Intramong.)**2**:245. 1990.

一年生草本,高可达 1m。茎直立,自基部起多分枝,通常被短硬毛及色条。叶半圆柱形或圆柱形,长 1. 5～4cm,宽 1～1. 5mm,先端具短刺尖,基部扩展,扩展处具膜质边缘。花着生于枝条上部构成穗状花序;苞片狭卵形,先端锐尖,基部边缘膜质;小苞片卵形;花被片狭卵形,膜质,无毛,1 脉,果时变硬,外轮花被片的翅状附属物较大,肾形或倒卵形;内轮花被片的翅状附属物狭窄,附属物总直径 7～10mm,花被片翅以上部分近革质,向中央聚集,具膜质的先端;柱头丝状,长为花柱的 3 倍～4 倍。种子横生,直径约 2mm。花果期 8～10 月。2n=18。

产玉门、金塔、张掖、高台、武威、民勤、景泰、皋兰及兰州一带,生于戈壁滩、河谷沙地、荒地、水沟边等处;黑龙江、吉林、辽宁、山东、江苏、陕西、宁夏、青海、新疆及西藏也有分布。蒙古、哈萨克斯坦、俄罗斯也有。

27. 梭梭属 Haloxylon Bunge

Bunge in Ledeb. Fl. Ross. **3**:919. 1851.

灌木或小乔木,除叶腋具棉毛外平滑无毛。一年生枝绿色,具关节。叶对生,退化成鳞片状,或几无叶,先端钝或具短芒尖。花两性,单生于二年生枝条发出的侧生短枝的叶腋,具 2 小苞片;花被由 5 个离生的花被片组成,纸质或膜质,内面基部常具蛛丝状毛,果时花被片背面上方各生 1 横的翅状附属物;翅状附属物膜质,平展,具纵的脉纹;雄蕊 5,

着生于杯状花盘上;花药椭圆形,不具附属物;子房基部陷入花盘内,柱头 2~5,花柱极短。果实为胞果,半球形,顶面微凹,果皮膜质,与种子贴伏。种子横生,胚螺旋形,绿色,无外胚乳。

本属约 11 种,分布于地中海沿岸至中亚地区。我国产 2 种;甘肃 1 种和 1 引进种。

分种检索表

1. 叶先端不具芒尖 ………………………………………………… **1. 梭梭 H. ammodendron**
1. 叶先端有芒尖 ……………………………………………………… **2. 白梭梭 H. persicum**

1. 梭梭(新疆图志) 图版 92:1~3

Haloxylon ammodendron(C. A. Mey.)Bunge in Ledeb. Fl. Ross. **3**:820. 1851;Hao in Bot. Jahreb. **68**:538. t. 63. f. 1. 1938;中国树木分类学(补编)21. 1953;中国植物志(Fl. Reip. Pupol. Sin. **25**(2):140. t. **32**:10~13,1979;内蒙古植物志(Fl. Intramong.)**2**:227. 1990. ——*Anabasis ammodendron* C. A. Mey. in Ledeb. Fl. Alt. **1**:375. 1829.

灌木或小乔木,高 1~9m。树皮灰白色,木材坚而脆;老枝灰褐色或淡黄褐色,通常具环状裂隙;当年生枝细瘦,斜升或弯垂,节间长 4~12mm,直径约 1.5mm。叶鳞片状,宽三角形,稍开展,先端钝,不具芒尖。花着生于二年生枝条的侧生短枝上;小苞片舟状,与花被近等长,具膜质边缘;花被片矩圆形,先端钝,背面先端下 1/3 处生翅状附属物;翅状附属物肾形至矩圆形,宽 5~8mm,斜伸或平展,边缘波状或啮蚀状,基部心形至楔形;花被片翅上部分稍内曲并围抱果实,花盘不明显。胞果黄褐色。种子黑色,直径约 2.5mm;胚盘旋成上面平下面凸的陀螺状,暗绿色。花期 5~7 月,果期 9~10 月。2n=18。

产于河西并普遍栽培,生于沙丘、盐碱荒漠、戈壁及河边沙地;新疆、青海(柴达木)、宁夏西北部及内蒙古也有分布。中亚及西伯利亚也有。

固沙植物。当年枝是羊、骆驼和驴的饲料。

2. 白梭梭(中国植物志)

Haloxylon persicum Bunge ex Boiss et Buhse in Nouv. Mem. Soc. Nat. Moscou **12**: 189. 1860;中国植物志(Fl. Reip. Pupol. Sin. **25**(2):139. t. **32**:14,1979;中国沙漠植物志(Fl. Deser. Reip. Popul. Sin)**1**:342. t. 123:8~9. 1985.

灌木或小乔木,高 1~7m。树皮灰白色,木材坚而脆;老枝灰褐色至淡黄褐色,通常具环状裂隙,当年生枝弯垂,节间长 5~15mm,直径约 1.5mm。叶鳞状,三角形,先端具芒尖并贴伏于枝。花着生于二年生枝条的侧生短枝上;小苞片舟状,与花被等长,具膜质边缘;花被片倒卵形,先端钝或略急尖,果时背面先端之下 1/4 处生翅状附属物;翅状附属物扇形或近圆形,宽 4~7mm,淡黄色,脉不明显,基部宽楔形至圆形,边缘微波状或近全缘;花盘不明显。胞果淡黄褐色。种子直径约 2.5mm;胚盘旋成上面平下面凸的陀螺状。花期 5~6 月,果期 9~10 月。2n=18。

产于新疆北部,生于沙丘。近年来用于固沙造林,分布区有了扩展。甘肃河西有引种。



图版 92　1～3. **梭梭 Haloxylon ammodendron**：1. 果枝，2. 花被(带翅及胞果)，3. 胞果。4～5. **阿拉善单刺蓬 Cornulaca alaschanica**：4. 果枝，5. 花被(果期)。6～7. **短叶假木贼 Anabasis brevifolia**：6. 枝，7. 胞果。(夏泉绘)

哈萨克斯坦、阿富汗、伊朗也有分布。

28. 假木贼属 Anabasis Linn.

Linn. Sp. Pl. 223. 1753;et Gen. Pl. ed. 5. 104. 1754.

半灌木。木质茎多分枝或退缩成瘤状肥大的茎基;当年生枝绿色,具关节,无毛或有乳头状突起。叶对生,肉质,半圆柱状、钻状或鳞片状,先端有时有刺状尖,基部彼此合生,腋部通常有绵毛。花两性,单生,稀簇生叶(苞)腋,每花各具 2 小苞片;小苞片舟状,通常短于花被;花被由 5 个膜质的花被片组成,外轮 3 片,内轮 2 片,果时花被片背面中部各生 1 翅状附属物,或仅外轮 3 片生附属物,稀完全不生附属物;雄蕊 5,着生于花盘上,花丝钻状,稍扁,花药矩圆状心形,先端钝或具细尖;花盘杯状,边缘具 5 个与雄蕊相间的裂片(退化雄蕊);子房珠卵形,柱头 2,花柱不明显。果实为胞果,果皮肉质。种子直生,背腹稍扁;胚螺旋状,无外胚乳。

约 30 种,分布于西伯利亚、中亚、地中海沿岸至欧洲。我国产 8 种;甘肃 2 种。

分种检索表

1. 叶明显,半圆柱状,长 3~8mm,先端具刺状尖;花盘裂片半圆形 ………………………………………………………………………………… **1. 短叶假木贼 A. brevifolia**
1. 叶不明显,鳞片状,先端无刺状尖;花盘裂片线形 ……………… **2. 无叶假木贼 A. aphylla**

1. 短叶假木贼 图版 92:6~7

Anabasis brevifolia C. A. Mey. in Ledeb. Ic. Pl. Fl. Ross. **1**:10. t. 23. 1829;Bunge in Mem. Acad. Sci. Petersb. VII. Sci. Math. Phys. **4**(11):42.(Anab. Rev.)1862;中国植物志(Fl. Reip. Pupol. Sin. **25**(2):145. t. 33:1. 1979;中国沙漠植物志(Fl. Deser. Reip. Popul. Sin)**1**:340. t. 125:4~5. 1985. ——*A. affinis* Fisch. et Mey, Enum. Pl. Nov. Schrenk Lect. **1**:10. 1841.

植株通常高 10~20cm。木质茎极多分枝,呈丛生状;小枝灰白色,通常具环状裂隙;当年生枝黄绿色,大多成对发自小枝的顶端,具 4~8 节间,不分枝或稍分枝,下部的节间近圆柱形,长可达 2.5cm,上部节间渐短并有棱。叶半圆柱状,长 3~8mm,开展并向下弧曲,先端钝或急尖并有半透明短刺尖。花单生叶腋,有时叶腋同时具有含 2~4 花的短枝而类似簇生;小苞片短于叶,腹面凹,具膜质边缘;花被片卵形,长约 2.5mm;翅状附属物杏黄色或紫红色,稀为暗褐色,直立或稍开展,外轮 3 个花被片的翅肾形或近圆形,内轮 2 个花被片的翅较狭小,圆形或倒卵形;花盘裂片半圆形,带橙黄色;花药长 0.6~0.9mm,先端急尖;子房表面通常有乳头状小突起,柱头稍外弯,内侧面有乳头。胞果黄褐色。种子卵形至宽卵形,长 1.5~2mm。花期 7~8 月。果期 9~10 月。

产于河西(马鬃山)、永昌及靖远一带,生于戈壁、冲积扇、干旱山坡;宁夏、内蒙古西部及新疆也有分布。蒙古、哈萨克斯坦及西西伯利亚也有。

2. 无叶假木贼(中国植物志)

Anabasis aphylla Linn. Sp. Pl. 223. 1753;Bunge in Mem. Acad. Sci. Petersb. VII. Sci. Math. Phys. **4**(11):40. (Anab. Rev.)1862;中国植物志(Fl. Reip. Pupol. Sin. **25**(2):146. t. 33:2～5. 1979. ——*A. tatarica* Pall. Ill. Pl. **13**:t. 8. 1803.

植株高 30～60cm。木质茎多分枝,小枝灰白色,通常具环状裂隙,当年生枝鲜绿色,分枝或不分枝;节间多数,圆柱状,长 0.5～1.5cm。叶不明显或呈三角形的鳞片状,先端钝或急尖。花 1～3 个腋生,于枝端集成穗状花序;小苞片短于花被,边缘膜质;外轮 3 个花被片近圆形,果时背面下方生翅;翅扇形至肾形,淡黄色或粉红色,直立;内轮 2 个花被片椭圆形,果时无翅或具较小的翅;花盘裂片宽线形,顶缘具细齿。胞果果皮肉质,暗红色,平滑无毛。种子近球形,直径 1.5～2mm。花期 8～9 月,果期 10 月。

产于河西,生于砾石洪积扇、戈壁及沙丘间,有时也见于山坡;新疆也有分布。西伯利亚、中亚至欧洲也有。

当年枝含生物碱,其主要成分为毒藜碱,有杀虫作用。

29. 盐生草属 Halogeton C. A. Mey.

C. A. Mey. ,in Ledeb. Ic. Pl. Fl. Ross. **1**:10. 1829.

一年生草本。茎直立,多分枝,无毛或有蛛丝状毛。叶圆柱状,互生,肉质,先端钝或有刺毛,基部扩展,不具叶柄,叶腋有束生柔毛。花两性及雌性,数个团集,腋生,每花各具 1 个苞片,不具小苞片;花被由 5 个花被片组成,外轮 2 片,内轮 3 片;花被片披针形,膜质,果时背面近先端各生 1 横的翅状附属物;翅膜质,有脉纹;两性花的雄蕊与花被片同数或较少,花药矩圆形,先端不具附属物,花丝丝状,着生于花被的基部;子房卵形,两侧扁,柱头 2,丝状,花柱很短。果实为胞果,果皮膜质,与种子贴伏。种子直生,圆形,种皮膜质或近革质,胚螺旋状,胚根在上侧方,不具外胚乳。

共 2 种,分布于中亚、亚洲西部、欧洲南部及非洲北部。我国有 1 种和 1 变种。甘肃 1 种。

盐生草(中国植物志)

Halogeton glomeratus(Bieb.)C. A. Mey. in Ledeb. Icon. Pl. Fl. Ross. **1**:10. 1829;中国植物志(Fl. Reip. Pupol. Sin. **25**(2):153. t. 34:1～3. 1979. ——*Anabasis glomerata* Bieb. in Mem. Soc. Nat. Mosc. **1**:110. 1906.

茎直立,多分枝或稍分枝,高 10～30cm;枝通常短于茎,外倾或斜上,无毛,灰绿色。叶圆柱形,长 4～12mm,粗 1.5～2mm,先端急尖或钝,幼嫩时具 1 长刺毛。花通常 4～6

个团集,遍生叶腋;花被片披针形,膜质,1 脉,果时背面的翅状附属物半圆形,近等大,脉纹明显,幼时内轮花被片的翅不发育;雄蕊通常 2。种子直生,近圆形,直径约 1.2mm,胚根在上侧方。花果期 7～9 月。

产于河西(临泽、敦煌),生于戈壁、沙地、道旁或洪积扇;青海、新疆及西藏也有分布。蒙古、中亚及西伯利亚地区也有,也传播到北美洲。

30. 合头藜属 **Sympegma** Bunge

Bunge in Bull. Acad. Sci. St. Petersb. **25**:371. 1879 et in Act. Hort. Petrop. **6**(2):450. 1880.

半灌木。根黑褐色。茎直立,老枝黄白色至灰褐色,表皮条裂;当年生枝灰绿色,稍有乳头状短毛,具有多数单节间腋生小枝;基部具关节。叶互生,圆柱形,直或稍弧曲,稍肉质,先端急尖,基部缢缩。花两性,不具小苞片,通常 3 个花生于仅具 1 节间的腋生小枝的顶端,花簇下通常各具 1 对基部合生的叶状苞片,状如头状花序;花被由 5 个离生花被片组成,外轮 2 片,内轮 3 片,长圆形,果时硬化,背面先端稍下生横的翅状附属物,翅膜质,有细脉纹;雄蕊 5,花丝线形,向基部扩展并合生,花药长圆状心形,先端不具附属物;子房瓶状,柱头 2,钻状,外弯,花柱极短。果为胞果,果皮膜质,与种子离生。种子直生,两侧稍压扁,近圆形,种皮膜质;胚平面螺旋状,无外胚乳。

单种属,中亚地区特有。

合头藜　合头草(中国植物科属检索表)、黑柴(西北土名)　图版 90:4～7

Sympegma regelii Bunge in Bull. Acad. Sci. St. Petersb. **25**:371. 1879 et Act. Hort. petrop. **6**(2):450. 1880; Hao in Bot. Jahrb. **68**(5):540. 549. 1936;兰州植物通志 218. 1962;中国植物志(Fl. Reip. Pupol. Sin.)**25**(2):152. t. 43:13～14. 1979;中国沙漠植物志(Fl. Deser. Reip. Popul. Sin)**1**:377. t. 139:1～2. 1985.

直立半灌木,高 50～150cm。根粗壮,黑褐色,老枝黄白色至灰褐色,表皮条裂;当年生枝灰绿色,稍有乳头状短毛,单节间腋生小枝长 3～8mm,基部具关节,易断落。叶圆柱形,长 4～10mm,粗约 1mm,直或稍弧曲,稍肉质,先端急尖,基部缢缩。花两性,通常 3 花生于单节间腋生小枝的顶端,花簇下通常各具 1 对基部合生的苞状叶,状如头状花序;花被被片草质,具膜质边缘,先端微钝,脉显著浮凸,果时稍硬化;翅膜质,卵形至近圆形,不等大,淡黄色,具细脉纹;花药伸出花被外;柱头钻状,有颗粒状突起。胞果两侧稍扁,果皮膜质,淡黄色。种子直生,两侧压扁,近圆形,直径 1～1.2mm,种皮膜质。花果期 7～10 月。

产于甘肃省中部及西部,生于轻盐碱化的荒漠、山坡和冲积扇、沟沿等处;宁夏、内蒙古西部、青海北部及新疆也有分布。蒙古及哈萨克斯坦也有。

荒漠及半荒漠地区的优良牧草,羊和骆驼喜食当年生枝叶。

31. 单刺蓬属 Cornulaca Del.

Del. Fl. d'Egypte 206. 1813.

一年生草本或小灌木。茎直立,多分枝,不具关节。叶互生,钻状或针刺状,先端具半透明刺尖,基部扩展,腋内具束生长柔毛,不具叶柄。花极小,两性,单生或簇生叶腋,各具2小苞片;小苞片与叶同形;花被片5数,膜质,果时中下部彼此黏合,增大变硬,远轴的1个花被片背面近先端生出1个翅状附属物,翅状附属物与增大的花被合成一细圆锥状花被体,花被片的先端不变化,残留在花被与刺状附属物的交接处;雄蕊与花被片同数或较少,花药狭椭圆形,先端不具附属物或具有点状附属物;子房卵形,柱头2,丝状,外伸。果为胞果,果皮膜质,与种子贴伏。种子直生,种皮膜质,胚螺旋状,不具外胚乳。

约7种,分布于伊朗、里海沿岸至地中海沿岸。我国1种。

阿拉善单刺蓬 图版92:4～5

Cornulaca alaschanica Tsien et G. L. Chu in Act. phytotax. Sin. **16**:122. 1978;中国植物志(Fl. Reip. Pupol. Sin.)**25**(2):136. t. 31:1～7. 1979;内蒙古植物志(Fl. Intramong.) **2**:318. 1990;中国沙漠植物志(Fl. Deser. Reip. Popul. Sin)**1**:430. t. 138:7～9. 1985.

一年生草本,植物体呈塔形轮廓,高15～20cm。茎圆柱状,上部稍有棱,稍有光泽;分枝近于平展;茎下部的枝长3～6cm并再具短分枝,上部的枝渐短而不再分枝。叶针刺状,长5～8mm,黄绿色,无毛,稍开展,劲直或稍向外弧曲,基部扩展成三角形或阔卵形并具膜质边缘,腋内具束生长柔毛。花通常2～3个簇生;小苞片舟状,先端具长2～4mm的刺尖;花被片先端的离生部分狭三角形,白色,长约0.4mm,果时花被与刺状附属物的结合体长约6.5mm;雄蕊5,花药狭椭圆形,长约0.5mm,先端具点状附属物;花柱明显,柱头2,丝状,外伸。胞果卵形,背腹扁,长1～1.2mm。种子直生。

产于民勤县,生于流沙边缘及沙丘间的洪积层上;内蒙古阿拉善右旗及左旗一带也有分布。我国特有种。

二一、苋科 AMARANTHACEAE

草本,一年生或多年生,少有灌木或半灌木,有时为攀缘藤本。单叶互生或对生,全缘或有微齿,无托叶。花小,两性或单性同株或异株,或杂性,有时退化成不育花,基本花序为花簇生或成团集聚伞花序,再排列成疏散或密集的穗状、头状、总状或圆锥状复花序;每花具1枚苞片及2枚小苞片,二者皆为干膜质绿色或常有色彩;花被片3～5,干膜质,常和果实一同脱落,少有宿存,在芽内呈覆瓦状排列;雄蕊常和花被片同数且对生,稀较少,花丝分离或基部合生成杯状或管状,花药2室或1室;有或无退化雄蕊;子房上位,1室,胚珠1个或多数,花柱1～3,宿存,柱头头状或2～3裂。果实为胞果或小坚果,稀为浆果,果皮薄膜质,不裂、不规则开裂或顶端盖裂。种子1个或多数,凸镜状或近肾形,光滑或有小疣点,外胚乳粉质。胚环状。

约60属850种,广布于热带和温带。我国产13属,约39种;甘肃产5属,12种。

分属检索表

1. 叶互生。
  2. 花两性,花丝基部连合成杯状;子房内含2至多数胚珠 …………… **1. 青葙属 Celosia**
  2. 花单性,雌雄同株,或为杂性,花丝分离;子房内含1个胚珠 …… **2. 苋属 Amaranthus**
1. 叶对生。
  3. 基本花序中常伴有花被退化成钩状的不育花1至数朵 ………… **3. 杯苋属 Cyathula**
  3. 花序中无退化的不育花。
    4. 花药2室,有退化雄蕊 ………………………………………… **4. 牛膝属 Achyranthes**
    4. 花药1室,无退化雄蕊 ………………………………………… **5. 千日红属 Gomphrena**

1. 青葙属 **Celosia** Linn.

Linn. SP. P1. 205. 1753 et Gen. PL. ed. 5. 96. 1754.

一年生草本,稀为半灌木或灌木,枝条圆柱形或具角棱,光滑或被疏毛。叶互生,线形、长圆形、卵形或倒卵形,全缘或具少数裂片,有叶柄。花两性,成顶生或腋生、密集或间断的穗状花序,白色或淡红色,光亮;苞片和小苞片均为干膜质,宿存;花被片5,有色彩,

干膜质,长圆形或披针形,先端钝或锐尖,在果时直立;雄蕊 5,花丝钻状或丝状,上部分离,基部连合成杯状,花药短或稍长,2 室,无退化雄蕊;子房卵圆形、近球形或葫芦状;花柱缺或短又或稍长,有时在花后伸长,柱头头状,微 2~3 裂,反折;胚珠 2 至多数,珠柄稍长。胞果包于花被内或凸出,盖裂。种子凸镜状肾形,直立,黑色,光亮。

约 60 种,分布于亚洲、非洲及美洲温带。我国产 3 种;甘肃产 2 种。

分种检索表

1. 花序为圆锥状或圆柱状,无分枝;花被片白色或粉红色 ……………… **1. 青葙 C. argentea**
1. 花序为鸡冠状,卷冠状或羽毛状,多分枝,分枝呈圆锥状、长圆形;花被片红色、紫色、橙色或红色黄色相间……………………………………………………… **2. 鸡冠花 C. cristata**

1. 青葙 图版 93:5~7

Celosia argentea Linn. SP. Pl. 205. 1753;中国北部植物图志(F1. I11. Nord . Chin.)**4**:7,t. 1. 1935.

一年生草本。茎直立,高 30~100cm,无毛,有分枝,具条纹,绿色或带红色。叶长圆状披针形、披针形,少数卵状长圆形,长 4~8cm,宽 0. 5~2mm,先端急尖或渐尖,基部渐狭,全缘,两面均绿色,有时具红色斑点;叶柄长 1~2cm,或无叶柄。花多数,密生,在茎顶或枝端成单一的塔状或圆柱状穗状花序,长 2~8cm;苞及 2 个小苞片披针形,长3~4mm,干膜质,白色,先端渐尖且延伸成细芒,背部具 1 隆起的中脉;花被片长圆状披针形,长6~10mm,干膜质,透明,白色,幼时常带粉红色,花后向上直立;花丝线形,基部连合成杯状,花药长圆形,通常紫色;花柱细长,有时粉红色。胞果卵圆形,长 3~3. 5mm,包于宿存的花被片内。种子凸镜状肾形,直径 1~1. 5mm,光亮而黑。花期 7~8 月,果期8~10 月。

产陇南、陇东地区,多生于田间、路旁或山坡等处;我国其他各省(区)皆有分布。由亚洲东部、南部一直分布到非洲热带。

种子供药用,称青葙子,有清肝凉血、明目去翳之功。花序入药称青葙花,功效与青葙子相同;嫩茎叶水浸去苦味可食用。

2. 鸡冠花

Celosia cristata L. Sp. P1. 205. 1753;孔宪武,兰州植物通志. 220. 1. 图 159. 1962.

一年生草本。茎直立,高 60~90cm,上部具分枝,很少有不分枝者,具条纹。叶互生,红绿色,卵形、卵状披针形或披针形,长 5~10cm,宽 1~4cm,先端渐尖,具叶柄;穗状花序顶生或腋生,花序轴肥大,肉质,上端呈现鸡冠状、卷冠状或羽毛状,花被片红色或紫色,也有黄色、橙色或红色黄色相间者,长圆状披针形,长 8~10mm;雄蕊 5;花柱短。胞果卵圆形,环状开裂。种子黑色,光亮。花期 6~8 月,果期 8~9 月。

甘肃省各地常见栽培。原产亚洲温带地区,我国很早就已栽培。

栽培供观赏;花及种子供药用,能清热止血、止痢。



图版 93 1～2. **繁穗苋 Amaranthus cruentus**：1. 花枝，2. 雌花。3～4. **尾穗苋 A. caudatus**：3. 花枝，4. 雌花。5～7. **青葙 Celosia argentea**：5. 花枝，6. 花，7. 雄蕊及子房。(夏泉绘)

2. 苋属 Amaranthus Linn.

Linn. Sp. Pl. 989. 1753; et Gen. Pl. ed. 5. 427. 1754.

一年生草本。茎直立或斜升,光滑或有毛。叶互生,卵形、披针形或线形,先端通常具微尖头,全缘稀具深波状牙齿,有叶柄。花小形,簇生于叶腋,或兼有顶生,再集成穗状或圆锥状复花序,单性,雌雄同株,或杂性;每花有1苞片及2个小苞片;花被片5,少数1～4,大小相等或近相等,薄膜质,在果期直立,有时在花后变硬或基部增厚;雄蕊5,少数1～3,花丝钻状或丝状,基部离生,无退化雄蕊,花药矩圆形,有2室;子房卵圆形,花柱极短或缺,柱头2～3,钻状或丝状,具乳头状突起或被微硬毛,胚珠1,近无柄,直立。胞果球形或卵圆形,侧扁,不开裂或盖裂,常包于宿存的花被片内;种子球形,凸镜状,侧扁,种皮硬脆,光亮,边缘锐或钝;胚环形,子叶线形。

约有40种,分布于全世界。我国有13种;甘肃省产7种。

分种检索表

1. 花被片5;雄蕊5;果实盖裂。
  2. 花序为大形顶生的圆锥花序;枝上毛不显著。
    3. 花序分枝多,向上直立;花被片与胞果近等长 ………………… **1. 繁穗苋 A. cruentus**
    3. 花序分枝少,细长呈尾状,向下垂;花被片比胞果短 ……… **2. 尾穗苋 A. caudatus**
  2. 花序形小,紧密,多为腋生;枝上有密毛……………………… **3. 反枝苋 A. retroflexus**
1. 花被片3;雄蕊3;果实盖裂或不裂。
  4. 果实盖裂。
    5. 叶片较大,卵形或宽披针形,长4～10cm,宽2～7cm;花穗直径5～15mm,有多数密生的花;通常为栽培种 ……………………………………… **4. 苋 A. tricolor**
    5. 叶片较小,长2～5cm,宽1～2.5cm,花穗较细,有少种 ……………………………………………………………………… **5. 腋花苋 A. roxburghianus**
  4. 果实不裂。
    6. 胞果皱缩;茎通常直立,稍分枝 ………………………………… **6. 皱果苋 A. viridis**
    6. 肥果近平滑;茎通常斜升,自基部分枝 ………………………… **7. 凹头苋 A. lividus**

1. 繁穗苋　西风谷　图版93:1～2

Amaranthus cruentus Linn. Syst. Nat. ,ed. 10,2:1269. 1759; Steward, Man. Vasc. Pl. Lower Yangtze Valley 103. 1958. ——*A. paniculatus* L. SP. ed. 2, 1406. 1763; Moq. In DC. Prodr. **13**(2):257. 1849; 中国北部植物图志(Fl. Ill. Nord Chin.)4;ll t. 1935.

一年生草本,高1～1.5m。茎直立,粗壮,分枝或单一,光滑或粗涩,幼时略有柔毛,绿

色,有时稍带淡红色,具棱槽。叶卵状长圆形或披针形,长 8～15cm,宽 3～7cm,先端渐尖或急尖,基部变狭成楔形,全缘,绿色,下面叶脉隆起且常浅红色;叶柄与叶片约近等长,淡绿色或浅红色,无毛。圆锥花序甚大,由多数直立或下垂之花穗合成,绿色或红色,花穗先端较细;苞及小苞片披针形,红色或淡绿,长约 3mm,先端长细尖,背部具隆脊;花被片 5,长圆状披针形或长卵形,稍不等长,透膜质,先端急尖或钝圆,与胞果等长或稍短;雄蕊 5,柱头 3,具细齿。胞果卵圆形,盖裂;种子近球形,直径约 1mm,淡棕黄色,有厚的环。花期 7～8 月,果期 9～10 月。

甘肃省各地有栽培,有时逸为野生。原产美洲热带,今已全世界广布。

嫩茎、叶可作蔬菜;种子可食用或酿酒;花序及种子供药用,有清热解毒、行气和血之功;栽培供观赏。

2. 尾穗苋　老枪谷　图版 93:3～4

Amaranthus caudatus Linn. Sp. P1. 990. 1753; Moq. in DC. Prodr. **13**(2):255. 1849; 中国北部植物图志 4:13. t. 5. 1935.

一年生草本,高达 1.5m。茎粗壮,具棱槽,淡绿色或有时带粉红色,幼时具柔毛,渐变光滑,单一或有分枝。叶菱状卵形或椭圆形,大小不一,其大者长达 12cm,宽 7cm,先端短渐尖或钝圆具尖头,基部楔形,稍不对称,全缘或具波状缘,两面均光滑,下面叶脉隆起;叶柄长短不等,通常长为叶片的 2/3,具柔毛或粗糙。圆锥花序顶生,由或多或少的细穗合成,向下悬垂,中心之穗特长呈尾状。苞及小苞片披针形,较花被片长,淡红色;花被片 5,较胞果短;柱头 3,具细齿。胞果卵圆形,顶端淡红色;种子近球形,棕色,直径 1mm 余。花期 7～8 月,果期 9～10 月。

原产热带。甘肃省常栽培,供观赏。

本种与繁穗苋 Amaranthus cruentus L. 极相似,但本种花穗下垂,先端并不显然尖细,花被片通常比胞果短可以区别。

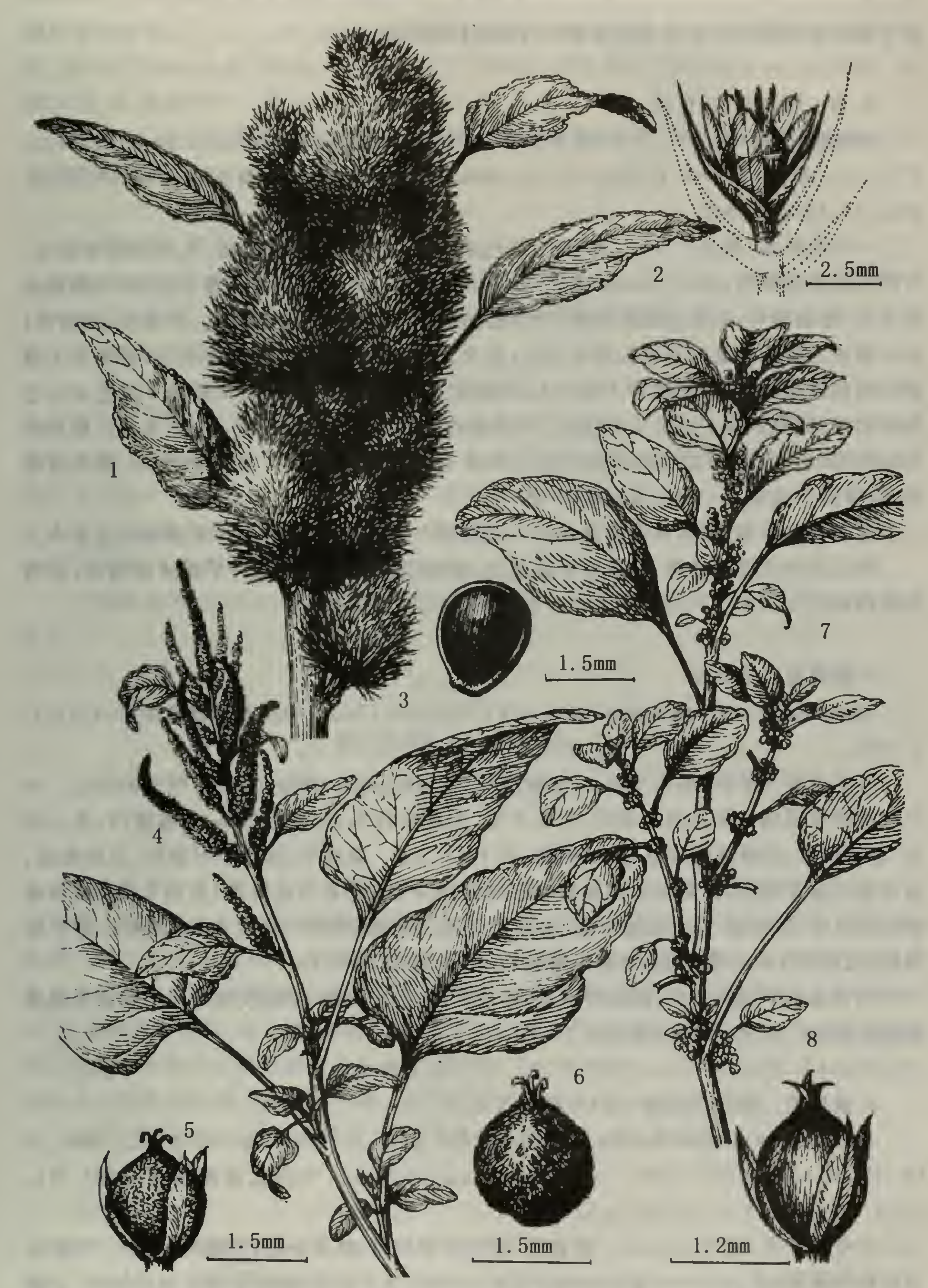
3. 反枝苋　图版 94:1～3

Amaranthus retroflexus Linn. Sp. P1. 991. 1753.

一年生草本,高 40～100cm。茎直立,稍粗壮,老茎有明显的棱状突起,幼枝近四棱形,多分枝,绿色,密被短柔毛。叶为菱状卵形、椭圆状卵形,长 5～10cm,宽 3～5cm,先端常钝或微凹,且有短尖头,基部楔形,全缘或具波状缘,两面及边缘有柔毛,下面及叶脉上毛较密;叶柄长 2～4cm,有柔毛。穗状花序多分枝而成圆锥形,顶生花穗较侧生者长;苞及小苞片钻形,较花被片长;花被片长圆形或狭倒卵形,长短不等,长 2～2.5mm,透膜质,白色,背面具 1 龙骨状突且伸出顶端成白色尖芒;柱头 3,有时 2。胞果扁卵形,长约 1.5mm,薄膜质,盖裂,包在宿存的花被内。种子近球形,直径约 1mm,光亮而黑,边缘钝。花期 7～8 月,果期 9～10 月。

甘肃省大部分地区有生长,多生于废墟、田野及住宅附近的草地。我国北方各省区均有分布。原产热带美洲,现已世界广布。

嫩茎叶可作蔬菜,又可做家畜、家禽饲料;本种为常见的杂草,其植株较粗且被柔毛,



图版 94　1～3. **反枝苋 Amaranthus retroflexus**：1. 花枝，2. 雌花，3. 种子。4～6. **皱果苋 A. viridis**：4. 花枝，5. 雌花，6. 果实。7～8. **凹头苋 A. lividus**：7. 植株的上部，8. 雌花。(夏泉绘)

叶下面密被短柔毛及多毛刺的花穗可与其他种相区别。

4. 苋　雁来红、三色苋

Amaranthus tricolor Linn. SP. P1. 989. 1753. ——*A. mangostanus* L. Cent. P1. 1:32. 1755. ——*A. gangeticus* L. Syst. ed. 10. 1268. 1759;中国北部植物图志(F1. I11. Nord. Chin.)**4**:14. t. 6. 1935.

一年生草本,高达 1.5m。茎粗壮,绿色或红色,通常分枝,具棱槽,光滑或略被柔毛。叶卵形或菱状卵形,长 4～12cm,宽 2～6cm,绿色、紫红色或绿色杂有紫色斑痕,先端圆钝具尖头,基部楔形,全缘或具波状缘;叶柄长约为叶片的 1/3。花簇甚大,圆球形,具密花,生叶腋或为断断续续的下垂的穗状花序;苞片及小苞片卵状披针形,透膜质,背面具 1 绿色或红色隆起的中脉,先端有 1 长芒尖;花被片长圆形,长 3～4mm,背面具 1 绿色或红色隆起的中脉,先端具 1 长芒尖;雄蕊 3,比花被片短;柱头 3,向外反折,丝状,有毛。胞果卵状矩圆形,盖裂,包于宿存的花被片内。种子近圆形或倒卵形。直径约 1mm,黑色有光亮,边缘钝。花期 6～8 月,果期 8～9 月。

甘肃省东南部、东部和中部有栽培。可能原产于亚洲热带,分布于亚洲南部至日本。

嫩茎及叶供蔬菜食用;根及种子供药用,根能凉血解毒、止痢,种子能清肝明目;又为观赏植物。

5. 腋花苋　罗氏苋

Amaranthus roxburghianus Kung in F1. Ill. Nord Chin. (中国北部植物图志)4:19. t. 8. 1935.

一年生直立草本,高达 60cm。茎较细弱,多分枝,无毛,淡绿色,有不明显的条纹。叶片菱状卵形或倒卵形又或矩圆形,大小不等,大者长约 5cm,宽约 3cm,先端微凹,具小尖头,基部楔形,全缘或微波状缘;叶柄细,长 1～2.5cm。花簇小,皆生于叶腋内,花较稀疏;苞片及小苞片钻形,背面有 1 隆起的中脉,顶端具芒尖;花被片披针形,长约 2.5mm,顶端渐尖且具芒尖;雄蕊 3,比花被片短;柱头 3,反曲。胞果卵圆形,长约 3mm,盖裂。种子近球形,直径约 1mm,黑棕色,光亮。花期 7～8 月,果期 8～9 月。

产甘肃省中部及天水、武都等地区,但较少见,生于田间、路旁及荒野处。我国华北及新疆有分布。印度、斯里兰卡亦有。

6. 皱果苋　绿苋　图版 94:4～6

Amaranthus viridis Linn. Sp. PL. ed. 2. 1405. 1763. ——*Euxolus viridis*(L.)Moq. In DC. Prodr. **13**(2):273. 1849. ——*A. blitum* auct. Non L.:中国北部植物图志(FI. I11. Nord. Chin.)**4**:23. t. 10. 1935, p. p.

一年生草本,高 40～80cm。茎直立,绿色或带紫色,稍有分枝,有棱沟,光滑。叶卵形或卵状矩圆形,长 3～8cm,宽 2～5cm,先端具凹缺,有 1 芒尖,基部宽楔形或近截形,全缘或微波状缘,上面绿色,下面淡绿色,两面均光滑;叶柄细弱,与叶片近等长。穗状花序细弱,多集为顶生的圆锥花序,顶生花穗比侧生者长;苞片及小苞片披针形,甚小;花被片矩

圆形或倒披形,长1～1.3mm,内曲,背部有1绿色中脉,先端急尖;柱头通常2。胞果扁球形,直径约2mm,绿色,皱缩,不开裂。种子近球形,光亮而黑,直径约1mm,边缘锐。花期7～9月,果期9～10月。

产兰州,但不甚常见,生田边或荒芜场所。我国东北、华北、华东、华南及云南有分布。原产热带非洲,现已广布全球温暖地区。

7. 凹头苋 野苋 图版94:7～8

Amaranthus lividus Linn. Sp. P1. 990. 1753. ——*A. ascendens* Loisel. Not. P1. Frence141. 1810. ——*A. blitum* auct. Non L. ;中国北部植物图志(F1. I11. Nord Chin.) 4:23. t. 10. 1935, p. p.

一年生草本,高达32cm,全体无毛。茎通常斜上,自基部分枝,淡绿色或紫红色。叶菱状卵形或卵形,长2～4.5cm,宽1～2.5cm,先端凹缺且具1芒尖,基部楔形,全缘或具微波状缘;叶柄细弱,长1～3cm。花簇生叶腋,而茎顶或枝端者则成穗状或圆锥状花序;苞片及小苞片小形,长仅1mm,花被片3,披针形或长圆形,长1.2～1.5mm,先端急尖;柱头3或2。胞果卵圆形,直径约1.5mm,常平滑,超出宿存花被片,不裂。种子球形,黑色,光亮,边缘锐。花期7～9月,果期9～10月。

产陇南地区,生田间、路旁荒地。我国广泛分布。日本、欧洲、非洲北部及南美洲也有分布。

3. 杯苋属 Cyathula B1.

B1. Bijdr, 548. 1825. nom. Conserv.

草本或半灌木;茎直立或下部伏卧。叶对生,全缘,有叶柄。花丛在总梗上成顶生总状花序,或3～6次二歧聚伞花序成花球团,在总梗上成穗状花序;每花丛有1～3朵两性花及一些不育花;苞片卵形,干膜质,先端通常成钩刺,小苞片呈钩刺状;不育花之花被变形成尖的硬钩芒;两性花的花被干膜质,基部不变硬,5裂,裂片近相等,卵形或卵状披针形,渐尖或成钩状刺,有1脉;雄蕊5,花药2室,矩圆形,花丝基部膜质且连合成短杯状,其分离部分与短齿状或撕裂状的退化雄蕊互生;子房倒卵圆形,具1个胚珠,花柱丝状,柱头头状。胞果卵圆形,膜质,不开裂。包于宿存的花被片内。种子凸镜状。

约27种,分布于亚洲、大洋洲、非洲及美洲。我国产4种;甘肃栽培1种。

川牛膝

Cyathula officinalis Kuan in Act. Phytotax. Sin. 14:60. f. 1. 1976. ——*C. capitata* auct. non Mop. :中药志 1:82. f. 58. 1958. ——C. tomemtosa auct. non(Roth.) Mop. :中国高等植物图鉴(Icon. Corm . Sin.)1:608. f. 1215. 1972.

多年生草本,高可达1m;根圆柱形,干后棕褐色。茎直立,稍四棱形,多分枝,被长糙

毛。叶椭圆形或狭椭圆形,长5～10cm,宽2～4.5cm,先端渐尖或尾尖,基部楔形或宽楔形,上面有贴生的长糙毛,下面毛较密;叶柄长5～15mm,密生长糙毛。花丛密集成花球团,其直径约1.4cm,淡绿色,干时近白色,多数在花序轴上交互对生,排列成穗状;在每一花丛内两性花在中央,不育花在两侧;苞片长约4mm,顶端刺芒状;不育花的花被常为4,变成具钩的硬芒刺;两性花的花被片5枚,披针形,长4～5mm,外轮者顶端具刺尖头;雄蕊花丝基部密生节状束毛;退化雄蕊长方形,长0.3～0.5mm,顶端浅裂;子房圆筒形或倒卵形。胞果椭圆形或倒卵形。

甘肃省陇南及中部地区药圃有栽培。分布于四川、云南及贵州。

根供药用,生品能下降破血行淤,熟品能补肝肾、强腰膝。

4. 牛膝属 Achyranthes Linn.

Linn. Sp. P1. 204. 1753 et Gen. P1. ed. 5. 96. 1753.《*Achyrantes*》.

草本,有时为半灌木。茎直立或基部外倾,节明显,枝对生。叶对生,卵形、倒卵形或披针形,全缘,有叶柄。穗状花序顶生或腋生;苞片宿存,膜质,在果期反曲,小苞片2,直立,针刺状,基部两侧各有1短的膜质翅;花被片4～5,稍革质,披针形,近等长,无毛或有毛,光亮,花后变硬;雄蕊5,稀2或4,花丝线状钻形,基部膜质且连合成一短杯,退化雄蕊啮蚀状或撕裂状与雄蕊互生,花药2室;子房长椭圆形,1室,具1胚珠;花柱线形,柱头头状。胞果膜质,不开裂,包于宿存的花被片内并与之一同脱落。种子1个,长圆形。

约15种,主要分布于两半球的热带及亚热带地区。我国产3种;甘肃省有1种。

牛膝 图版95:6～8

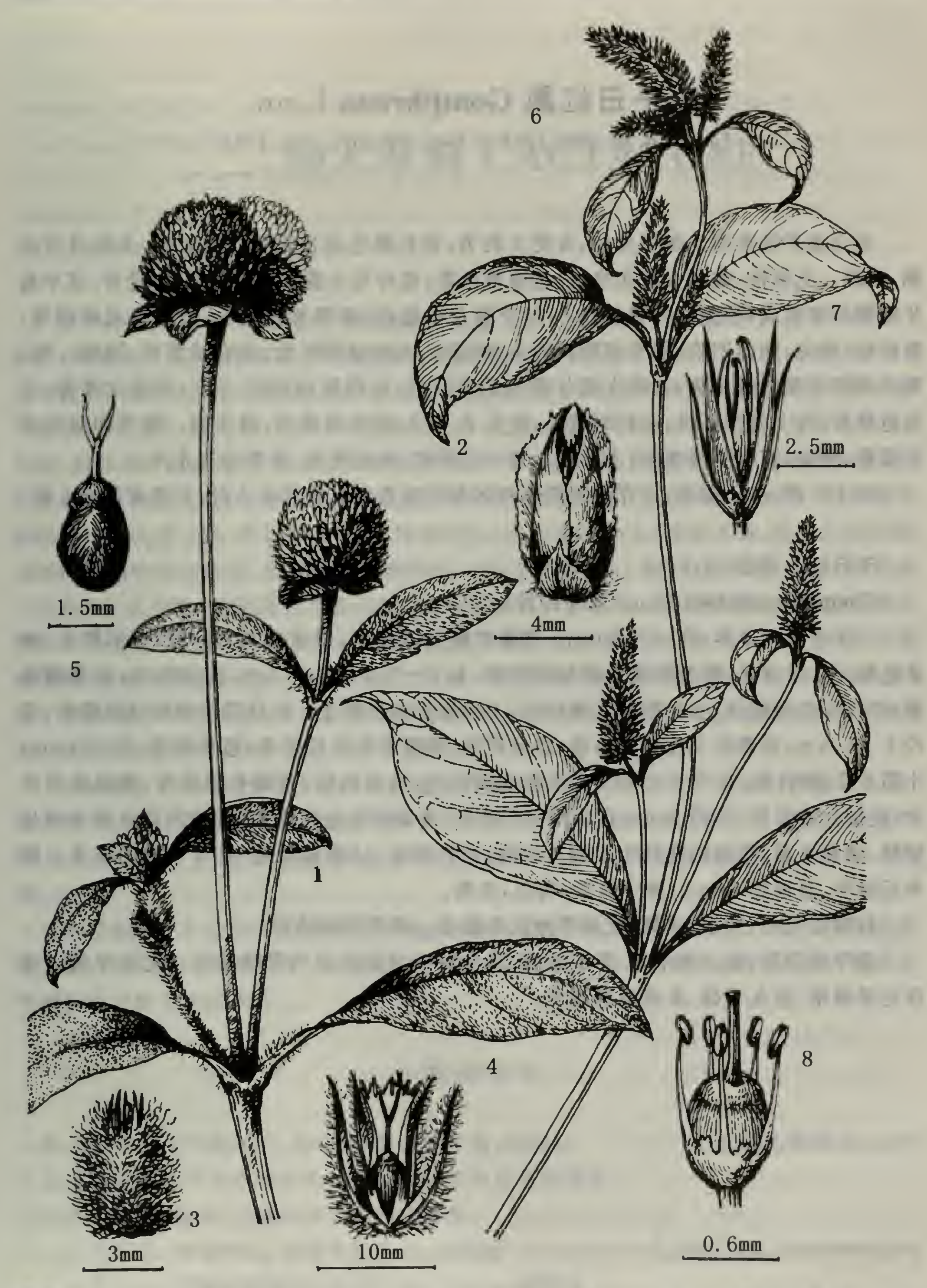
Achyranthes bidentata Bl. Bijdr. 545. 1825.

多年生草本,高40～100cm。根圆柱形,淡褐色。茎四方形,绿色或带紫色,有疏柔毛,节部膨大,毛较密,有对生的枝。叶椭圆形或椭圆状披针形,长2～4cm,宽1.5～5cm,先端尾尖,基部楔形或宽楔形,全缘,两面均有柔毛;叶柄长5～20mm,有柔毛。穗状花序顶生及腋生,长3～6cm,总花梗长1～2.5cm,密生白色柔毛;苞片宽卵形,长约2.5mm,先端渐尖,小苞片针刺状,长2.5～3mm,先端稍外弯,基部两侧各有1个膜质小裂片;花被片披针形,长3～4.5(5)mm,淡绿色而光亮,先端急尖,有1中脉;雄蕊5,退化雄蕊顶端稍有细齿。胞果长圆形,长约2mm,淡褐色。种子长圆形,长约1mm。花期7～9月,果期9～10月。

产渭河以南至白龙江流域,灵台县见有栽培。生山坡阔叶林下或阴湿的沟谷中。我国除东北外都有分布。朝鲜、菲律宾、马来西亚、越南、印度至非洲皆有分布。

根入药,能破血行淤,补肝肾,强筋骨。

注:灵台县景家庄栽培者,其叶下面密生灰色柔毛,花序总梗较粗壮但毛较稀疏。



图版 95　1～5. **千日红 Gomphrena globosa**：1. 花枝，2. 花，3. 去掉苞片的花，4. 花的解剖，5. 果实。6～8. **牛膝 Achyranthes bidentata**：6. 植株的上部，7. 花，8. 雄蕊及子房。(夏泉绘)

5. 千日红属 Gomphrena Linn.

Linn. Sp. pl. 224. 1753 et Gen. Pl. ed. 5. 105. 1753.

直立或平卧草本。茎多分枝,有肥大的节,被长硬毛或长柔毛。叶对生,无柄或有短柄,全缘。花两性,集成头状花序,白色或带色彩;苞片与小苞片内面凹陷,有隆脊,或小苞片背部具翅状或鸡冠状片;花被片5,包于苞及小苞内,基部有长软毛,不相等或略相等,披针形,渐尖,内面凹陷,稀平坦而具钝头;雄蕊5,花丝基部扩大,连合成管状,顶端5裂,裂片顶部有微缺或2裂;花药在裂片顶部的弯缺处,长圆形或条形,1室;无退化雄蕊;子房近球形,有1垂生胚珠;花柱短或长;柱头2,稀3,钻形或线形,或2裂。胞果卵圆形或长圆形,侧扁,有时基部变硬,不开裂。种子凸镜状,种皮革质,平滑而有光泽。

约100种,产于美洲、大洋洲的热带地区和马来西亚。我国有2种;甘肃省栽培1种。

千日红 图版95:1~5

Gomphrena globosa Linn. Sp. Pl. 224. 1753.

一年生直立草本,高40~80cm。茎粗壮略呈四棱形,通常具叉状分枝,节部膨大,被灰色糙毛。叶对生,椭圆形或长圆状倒卵形,长3~7cm,宽1~3cm,先端急尖,基部渐狭而成叶柄,边缘波状,上面粗糙且被细毛,下面被长的斜硬毛。头状花序球形或圆筒形,直径1.5~2cm,基部有2枚叶状总苞;总苞卵形,两面有灰色长柔毛;苞片卵形,长约4mm;小苞片2,披针形,长8~12mm,紫红色或淡红色,内面凹陷,背部有翅状片,翅边缘呈齿状;花被片披针形,长约5mm,花后闭而不展开,外面密被白色绵毛;雄蕊的花丝连合成长管状,顶部5裂,单室的花药生于裂片内面;花柱线形,比雄蕊管短,具2个细的柱头。胞果近球形,直径约2mm。种子肾形,褐色,光亮。

甘肃省兰州、天水、武都、定西等地区有栽培。原产美洲热带。

花序供药用,能止咳平喘、下气消痰,其注射液对治疗支气管哮喘有一定的疗效。花序色泽鲜艳、经久不凋,多栽培供观赏。

二二、仙人掌科 CACTACEAE

多年生肉质草本,有时成乔木或灌木状。茎直立、匍匐、悬垂或攀缘,常肉质圆柱状、球状、侧扁或叶状,节常缢缩,节间具棱角、瘤状突起或平坦,常具水汁;小窠螺旋状散生、或沿棱、角或瘤状突起上着生,常有腋芽或短枝变态形成的刺,稀无刺,分枝和花均从小窠中发出。叶扁平,圆柱状、针状、钻形至圆锥状,互生,或完全退化,常早落。花通常单生,无梗,稀具梗并组成总状、聚伞或圆锥花序;花两性,稀单性,常辐射对称,稀两侧对称;花托通常与子房合生,上部常延伸成花托筒,外面覆以鳞片(苞片)和小窠;花被片多数,螺旋状贴生于花托筒上部,外轮萼片状,内轮花瓣状,或无明显分化;雄蕊多数,着生于花托或花托筒内面中部至口部,螺旋状或排成两列;花药基部着生,2 室,药室平行,纵裂;雌蕊由 3 至多个心皮合生;子房通常下位,1 室,具 3 至多数侧膜胎座,或由侧膜胎座简化为基底胎座状或悬垂胎座状;胚珠多数至少数,弯生至倒生;花柱 1,顶生;柱头 3 至多数,不分裂或分裂,内面具多数乳突。果实浆果状,肉质,常具黏液,稀干燥或开裂,散生鳞片和小窠。种子多数,稀少数至单生;种皮坚硬,有时具骨质假种皮和种阜,无毛或被绵毛;胚通常弯曲,胚乳存在或缺失;子叶叶状,扁平至圆锥状。

108 属近 2000 种,分布于美洲热带至温带地区,本科大部分属种已被引种到东半球,其中约 10 属 40 余种在欧洲南部、非洲、大洋洲和亚洲热带地区逸为野生。我国引种栽培 60 余属 600 种以上,其中 4 属 7 种在南部及西南部归化。甘肃省常见栽培 8 属 8 种 1 变种。

本科植物多产于热带、亚热带干旱地区,植物的茎、叶具有发达的贮水组织而呈现肥厚多浆,外形奇特,可供观赏。在热带地区常作围篱,很多种类的果可供生食,仙人掌等多种植物还可作为民间草药。

分属检索表

1. 茎上小窠内有倒刺刚毛,具叶,但常小而早落;花辐状 …………… **1. 仙人掌属 Opuntia**
1. 茎上小窠内常不具倒刺刚毛,常不具叶;花有显著的筒部。
  2. 茎节多数,扁平;小窠内多无刺和少量刺。
    3. 茎节短,顶端平截,每茎节长 5cm,或更短 …………… **2. 蟹爪兰属 Schlumbergera**
    3. 茎节长,顶端非截形,每茎节长 15~40cm,或更长。
      4. 花的筒部较瓣片为长;花白色,夜间开放 ………………… **3. 昙花属 Epiphyllum**
      4. 花的筒部较瓣片为短;花多为红色,且日间开放 …… **4. 令箭荷花属 Nopalxochia**

2. 茎节棱状、球状、角状或小块茎状;小窠内多具刺。
  5. 茎节长,棍棒状。
    6. 茎 3 棱状或三角柱状,花多为白色,夜间开放 ……………… **5. 量天尺属 Hylocereus**
    6. 茎具 10～12 条棱,花红色,白昼开放 …………………… **6. 鼠尾鞭属 Aporocactus**
  5. 茎节球形或圆筒形。
    7. 茎具单节,球形或圆筒形,刺和花着生于不同小窠内 ……… **7. 仙人球属 Echinopsis**
    7. 茎具多节,灌木状,刺和花着生于同一小窠内 ……………… **8. 山影拳属 Cereus**

1. 仙人掌属 Opuntia Mill.

Mill. Gard. Dict. Abr. ed. 4. 1754.

小灌木至乔木状,肉质。茎节扁平,或为圆柱状。小窠具绵毛、倒刺刚毛和刺,刺单生和簇生,少数无刺,裸露和具鞘。叶多小形或圆柱形,肉质、早落。花单生于二年生枝上部的小窠,无梗,辐状,萼片绿色或有彩色,常渐变为花瓣,花冠美丽,黄色或红色,雄蕊多数,较花瓣为短;花柱单生,柱头 5～10。浆果球形、倒卵球形或椭圆球形,紫色或黄色,肉质或干燥,顶端截形或凹陷,小窠散生,通常具刺,常可食用。种子白色,扁平。

约 250 种,原产美洲热带至温带地区,主产墨西哥、秘鲁和智利。我国引种栽培约 30 种,甘肃常见栽培 1 种和 1 变种。

分种检索表

1. 小窠内具刺(1)3～10,粗钻形,黄色,有时具淡褐色横斑,柱头 5;浆果每侧具 5～10 个小窠 ……………………………………………… **1. 仙人掌 O. stricta** var. **dillenii**
1. 小窠垫状,无刺或具 1～5 根针状至刚毛状白色刺,柱头 6～10;浆果每侧具 25～35 个小窠 ……………………………………………… **2 梨果仙人掌 O. ficus-indica**

1. 缩刺仙人掌(中国植物志)

Opuntia stricta(Haw.)Haw. Syn. Pl. Succ. 191. 1812.

1a. 缩刺仙人掌(原变种)

var. **stricta**

甘肃省未见栽培。我国福建等地有零星栽培。原产墨西哥东海岸、美国南部及东南部、巴哈马群岛;在法国东南沿海和澳大利亚归化。

1b. 仙人掌(变种)(中国植物志)

var. **dillenii**(Ker-Gawl.)Benson in Cact. et Succ. Journ. (Los Angeles)**41**:126. 1968

中国植物志(FL. Reip. Popul. Sin.)**52**(1):277. 1999.——*Cactus dillenii* Ker-Gawl. in Edwards, Bot. Reg. 3: pl. 255. 1818.

丛生肉质灌木,高(1)1.5～3m。上部分枝宽倒卵形、倒卵状椭圆形或近圆形,长10～35(40)cm,宽7.5～20(25)cm,先端圆形,边缘通常不规则波状,基部楔形或渐狭,绿色至蓝绿色,无毛,小窠疏生,明显突出,每小窠具(1)3～10(20)根刺,密生短绵毛和倒刺刚毛,刺黄色,粗钻形,长1.2～4(6)cm,宽1～1.5mm;倒刺刚毛暗褐色,长2～5mm,直立;短绵毛灰色,短于倒刺刚毛,宿存。叶钻形,长4～6mm,绿色早落。花辐状,直径5～6.5cm;花托倒卵形,长3.3～3.5cm,直径1.7～2.2cm,顶端截形并凹陷,基部渐狭,绿色,疏生突起的小窠;萼状花被片宽倒卵形至狭倒卵形,先端急尖或圆形,具小尖头,黄色,具绿色中肋;瓣状花被片倒卵形或匙状倒卵形,先端圆形、截形或微凹,边缘全缘或浅啮蚀状;花丝淡黄色,长9～11mm,花药长约1.5mm,黄色;花柱长11～18mm,淡黄色;柱头5,长4.5～5mm。浆果倒卵球形,顶端凹陷,基部多少狭缩成柄状,长4～6cm,直径2.5～4cm,表面光滑无毛,紫红色,每侧具5～10个突起的小窠。种子多数,扁圆形,长4～6mm,宽4～4.5mm,边缘稍不规则,无毛,淡黄褐色。花期6～10(12)月。

甘肃省各地常有栽培。我国南方沿海地区栽培,在广东、广西南部和沿海地区逸为野生。原产墨西哥东海岸、美国南部及东南部、西印度群岛和南美洲北部。

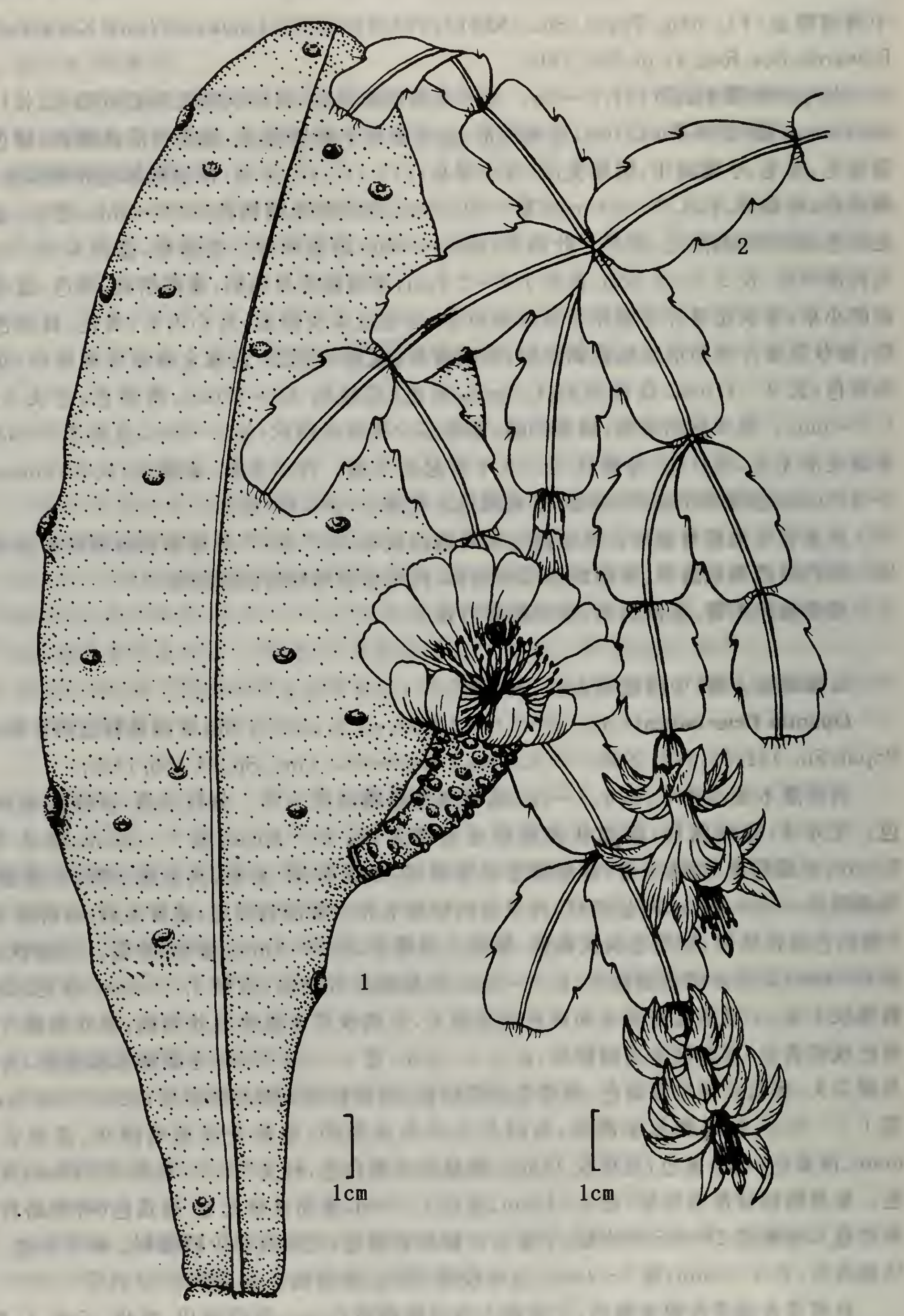
通常栽作围篱,茎供药用,果实酸甜可食。

2. 梨果仙人掌(中国植物志)　图版 96:1

Opuntia ficus-indica(Linn.)Mill. Gard. Dict. ed. 8. no. 2. 1768;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)52(1):278. 1999.——*Cactus ficus-indica* Linn. Sp. Pl. 468. 1753.

肉质灌木或小乔木,高1.5～5m,有时基部具圆柱状主干。分枝多数,淡绿色至灰绿色。无光泽,宽椭圆形,倒卵状椭圆形至长圆形,长25～60cm,宽7～20cm,厚达2～2.5cm,先端圆形,边缘全缘,基部圆形至宽楔形,表面平坦,无毛,具多数小窠;小窠圆形至椭圆形,长2～4mm,略呈垫状,具早落的短绵毛和少数倒刺刚毛,通常无刺,有时具1～5根白色的针状刺;短绵毛淡灰褐色,早落。叶锥形,长3～4mm,绿色,早落。花辐状,直径6～8cm;花托常圆状倒卵形,长4～5cm,先端截形并凹陷,直径1.5～2cm,绿色,具多数垫状小窠,小窠密被短绵毛和黄色倒刺刚毛,无刺或具少数刚毛状细刺;萼状花被片深黄色或橙黄色,宽卵圆形或倒卵形,长0.5～2cm,宽0.6～1.5cm,先端圆形或截形,有时具骤尖头;瓣状花被片深黄色、橙黄色或橙红色,倒卵状至长圆状倒卵形,长2.5～3.5cm,宽1.5～2cm,先端截形至圆形,有时具小尖头或微凹,边缘全缘或啮蚀状;花丝长约6mm,淡黄色;花药黄色;花柱长15mm,淡绿色至黄白色,柱头7～10,长约3～4mm,黄白色。浆果椭圆球形至梨形,长5～10cm,直径4～9cm,表面光滑无毛,橙黄色(有些品种呈紫红色),每侧有25～35个小窠,小窠有少数倒刺刚毛,无刺或有少数细刺。种子多数,肾状椭圆形,长4～5mm,宽3～4mm,边缘较薄,无毛,淡黄褐色。花期5～6月。

甘肃省各地常在温室栽培,文县露天栽培植株可达3m,我国四川、贵州、云南、广西、广东、福建、台湾、浙江等省区有栽培,在四川西南部、云南北部、广西西部和西藏东南部,海拔600～2900m的干热河谷可逸为野生。原产墨西哥;世界温暖地区广泛栽培,在地中



图版 96　1.梨果仙人掌 Opuntia ficus-indica：花枝部分×1。2.蟹爪兰 Schlumbergera truncata：花枝部分×1。(陶明琴绘)

海及红海沿岸、南非、夏威夷、澳大利亚等地归化。

本种为热带美洲干旱地区的重要果树之一，栽培品种多，浆果味美可食，植株可放养胭脂虫，生产天然洋红色素。

本种分枝和刺的形状及花色变异幅度大，分枝宽椭圆形和具针刺状的野生植株移栽温室后，分枝通常延长，刺退化成刚毛或缺失。

2. 蟹爪兰属 **Schlumbergera** Lem.

Lem. in Rev. Hortic. sér. 4. 7:253. 1858.

小灌木，肉质，老茎木质化，多分枝，向外延伸下垂。茎节扁平而较短，先端截形，边缘具少数小窠，突起，具绵毛和小刺毛，由顶部分生新枝。花单生于茎节顶端，微两侧对称，子房上无鳞片，外轮花被片连合成短筒，内轮花被片数层，合生成漏斗状。

约 3～4 种，原产南美巴西。甘肃省常见栽培 1 种。

蟹爪兰(蟹爪) 图版 96:2

Schlumbergera truncata(Haw.)Moran in Gent. Herb. 8:329. 1953.——*Epiphyllum truncatum* Haw. Supp. Pl. Succ. 85. 1819.——*Zygocactus truncatus*(Haw.)K. Sch. in Mart. Fl. Bras. 4(2):224. 1890.

灌木状肉质植物。老茎木质化，茎扁平而多分枝，常成簇而悬垂；茎节短，长 3～6cm，宽 1.5～2.5cm，长圆形至倒卵形，鲜绿色，边缘两侧各有 2～4 个钝齿，先端截形，两缘有尖齿，连续生长的茎节似蟹足状，两面均有肥厚中肋，小窠内有时具短刺毛。花单生于枝顶，玫瑰红色，长 6～9cm，微两侧对称，外轮花被片萼片状，基部短筒状，上部反曲，内轮花被片数层，下部长筒状，上部分离，愈向内花冠筒愈长，先端尖。雄蕊多数，2 轮，伸出，向上弯曲；花柱长于雄蕊，深红色，柱头 6～9。浆果梨形，红色，直径约 1cm。花期 2～3 月。

甘肃省各地温室常有栽培。我国南北各省普遍栽培。原产巴西，附生在树干或阴坡谷地，喜半阴湿条件，根系不强，生根易而生长慢，栽培常采用仙人掌、量天尺和仙人球作砧木嫁接。

3. 昙花属 **Epiphyllum** Haw.

Haw. Syn. Pl. Succ. 197. 1812.

附生肉质灌木，老茎基部圆柱状或具角，木质化。分枝多数，茎节叶状扁平，具一条两面突起的粗大中肋，边缘波状或圆齿状，悬垂或藉气生根攀缘；小窠位于齿或裂片之间凹缺处，无刺，初具绵毛或刚毛，后变裸露。叶退化。花单生于枝侧的小窠，无梗，两性，通常

大型,漏斗状或高脚碟状,夜间开放,无味或芳香;花托筒细长,多少弯曲,疏生披针形鳞片;花被片多数,螺旋状聚生于花托筒上部,外轮花被片萼片状、线状披针形,绿白色,有时黄色或粉红色,通常反曲;内轮花被片花瓣状,倒披针形至倒卵形,白色;雄蕊多数,着生于花托内面及喉部,常排成两轮;花柱圆柱状,柱头 8～20,线形至狭线形。浆果球形至长球形,具浅棱脊或瘤突,红色至紫色,常 1 侧开裂。种子多数,卵球形至肾形,黑色,有光泽,具细皱纹;胚弯曲,子叶扁平。

约 19 种,原产热带美洲;我国栽培 4 种,归化 1 种;甘肃省常见栽培 1 种。

昙花 图版 97:1

Epiphyllum oxypetalum(DC.)Haw. Phil. Mag. 6:109. 1829; Britt. et Rose, Cactaceae4:188. 1923; Backbg. Cactaceae 2:746. 1959; 中国植物志(FL. Reip. Popul. Sin.)52(1):284. 1999. ——*Cereus oxypetalus* DC. Prodr. 3:470. 1828. ——*Phyllocactus oxypetalus*(DC.)Link in Walp. Repert. Bot. 2:341. 1843.

附生肉质灌木,高 2～6m,老茎圆柱状,木质化。分枝多数,茎节叶状扁平,披针形至长圆状披针形,长 15～100cm,宽 5～12cm,先端长渐尖至急尖,或圆形,边缘波状或具深圆齿,基部短渐尖或狭缩成柄状,深绿色,中肋粗大,于两面突起,老株分枝可生出气生根;小窠排列于齿间凹陷处,小形,无刺,初具少数绵毛,后裸露。花单生于枝侧的小窠,漏斗状,于夜间开放,芳香,长 25～30cm,直径 10～12cm,花托绿色,略具角,被三角形短鳞片,花托筒长 13～18cm,多少弯曲,外面疏生长 3～10mm 的披针形鳞片;萼状花被片绿白色,线形至倒披针形,长 8～10cm,宽 3～4mm,先端渐尖,通常反曲;瓣状花被片白色,倒卵状披针形至倒卵形,长 7～10cm,宽 3～4.5cm 先端急尖至圆形,有时具芒尖,边缘全缘;雄蕊多数,排成两轮,花丝白色,长 2.5～5cm,花柱白色,长 20～22cm,柱头 15～20,狭线形,长 16～18mm,先端长渐尖。浆果长球形,具纵棱脊,无毛,紫红色。种子多数,卵状肾形,亮黑色。

甘肃省各地温室常有栽培。我国各省区常见栽培,原产墨西哥、危地马拉、洪都拉斯等南美洲国家,现世界各地广泛栽培。

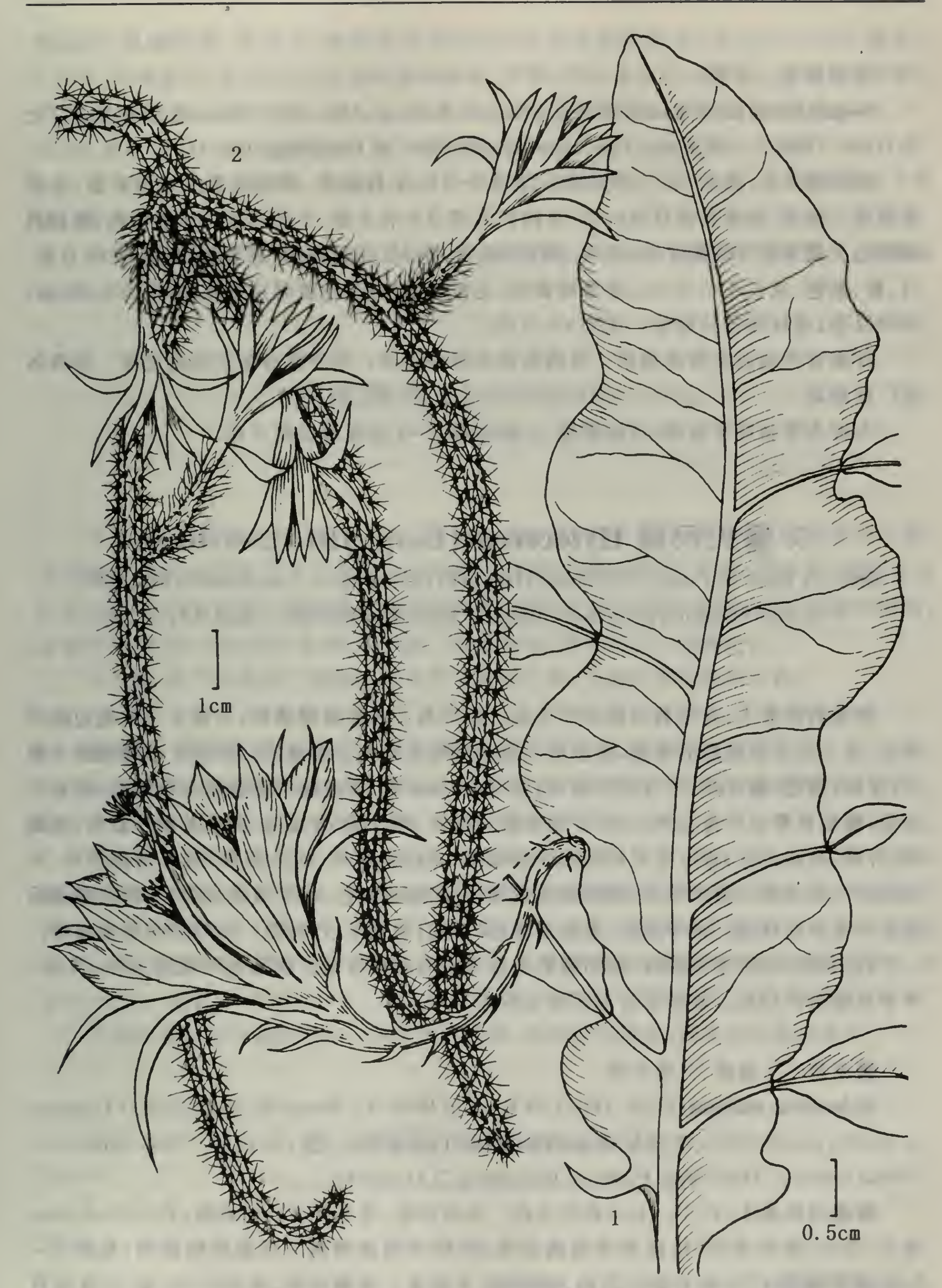
本种为著名的观赏花卉,浆果可食,由于花期短,且只在夏季晚上 8～9 时开放,约经 7 小时凋谢,故有"昙花一现"之说。

4. 令箭荷花属 **Nopalxochia** Britt. et Rose

Britt. et Rose, Cactaceae, **4**:204. 1923.

本属与昙花属很相似,主要区别在于本属花被筒部较瓣片为短,通常粉红色,白天开放。

约 2 种,产于墨西哥及哥伦比亚,世界各地广为栽培;甘肃省常见栽培 1 种。



图版 97　1. 昙花 Epiphyllum oxypetalum：花枝部分×1/2。2. 鼠尾鞭 Aporocactus flagelliformis：花枝部分×1。(陶明琴绘)

令箭荷花 令箭

Nopalxochia ackermannii(Haw.)Kunth, Kaktus ABC, 161. 1935;北京植物志(上册):603. 1984. ——*Epiphyllum ackermannii* Haw. in Phil. Mag. 109. 1829.

直立灌木状,高达 1m。茎节较长,长 15~45cm,枝扁平,披针形至线状披针形,基部圆形或三棱形,边缘具波状粗钝齿,齿间凹入部分生有小窠,小形,有细刺,灰白色,基部具细绵毛。花单生于枝侧小窠,无梗,两性,钟状,花大,昼间开放,通常鲜红色,有时为黄、白、粉、紫色,花长 15~20cm,喉部绿黄色,花被筒部较短,花被裂片宽展,直径 10~15cm,向外反卷,花丝和花柱弯曲。花期 4~5 月。

甘肃省各地温室常有栽培。我国各省区常见栽培。原产墨西哥及哥伦比亚。世界各地广泛栽培。

本种为著名观赏植物,扦插繁殖,一般培育 2~3 年就能结蕾开花。

5. 量天尺属 Hylocereus(Berg.)Britt. et Rose

Britt. et Rose in Contr. U. S. Nat. Herb. 12:428. 1909, et Cactaceae 2:183. 1920.
——*Cereus* Subgen. *Hylocereus* Berg. in Rep. Missouri Bot. Gard. 16:72. 1905.

攀缘肉质灌木,有多数分枝和气生根。茎节具 3 个棱或翅状棱;小窠生于角棱边缘凹缺处,有 1 至少数粗短的硬刺,幼苗的小窠常具刚毛状刺。叶缺失。花单生于枝侧的小窠上,无梗,两性,漏斗状,于夜间开放,白色、有时具红晕;花托筒外面覆以多数鳞片;花被片多数,螺旋状聚生于花托筒上部;外轮花被片细长,萼片状,常反曲,内轮花被片较宽,花瓣状,开展;雄蕊多数,着生于花托筒内面及喉部;花柱圆柱形,柱头多数,线形至狭线形,不分裂或二歧分裂。浆果球形、椭圆球形或卵球形,通常红色,疏生或密生鳞片,鳞片脱落后常留下突出的残基。种子多数,卵形至肾形,黑色、有光泽;胚弯曲,子叶卵形,基部加厚。

约 18 种,分布于中美洲、西印度群岛以及委内瑞拉等国。我国引种栽培 5 种,其中 1 种常见栽培并归化。甘肃省各地区常见栽培 1 种。

量天尺 三棱箭、三棱令箭

Hylocereus undatus(Haw.)Britt. et Rose in Britt. Fl. Bermuda, 256. 1918, et Cactaceae 2:187. pl. 30. 1920;中国植物志(FL. Reip. Popul. Sin.)52(1):283~284. 1999. ——*Cereus undatus* Haw. Syn. Pl. Succ. Phil. Mag. 7:110. 1830.

攀缘肉质灌木,长 3~15m,具气生根。分枝多数,茎节具 3 个角或棱,长 0.2~0.5m,宽 2~8cm,棱常翅状,边缘波状或圆齿状,深绿至淡蓝绿色。小窠沿棱排列,相距 3~5cm,每小窠具 1~3 根开展的硬刺,刺锥形,灰褐色。花漏斗状,长 25~30cm,于夜间开放;花托筒密被淡绿色或黄绿色鳞片,鳞片卵状披针形至披针形,长 2~5cm,宽 0.7~1cm;萼状花被片黄绿色,线形至线状披针形,长 10~15cm,宽 0.3~0.7cm,先端渐尖,有

短尖头,边缘全缘,常反曲;瓣状花被片白色,长圆状倒披针形,长 12～15cm,宽 4～5.5cm,先端急尖,具芒尖,边缘全缘或啮蚀状,开展;花丝黄白色,长 5～7.5cm,花柱黄白色,长 17.5～20cm;柱头 20～24,长 3～3.3mm,先端长渐尖。浆果红色,长球形,长 7～12cm,直径 5～10cm,外被鳞片。种子倒卵形,长 2mm,宽 1mm,黑色。花期 7～12 月。

甘肃省常见温室栽培。我国各省区常见栽培,在福建、广东、海南、台湾等省逸为野生。世界各地广泛栽培。

本种分枝扦插容易成活;常作嫁接蟹爪兰属和仙人球属的砧木,花可作蔬菜,浆果可食,商品名"火龙果"。

6. 鼠尾鞭属 **Aporocactus** Lem.

Lem. Illustr. Hortic Misc. 7:67. 1860.

多年生肉质草本植物,具气生根。茎匍匐或攀缘,茎多分枝,棍棒状,通常扭状下垂;茎节棱状,刺与花同生在一个小窠内,叶缺失。花在小窠内单生,无梗,漏斗状,粉红色或红色。较小,白昼开放。花被筒部直生或弯曲,外轮花被片线形,散生;内轮花被片较宽;雄蕊外伸,弯向一侧,柱头头状,不分枝。浆果球形,较小,红色,有刺毛。

约 5 种,原产墨西哥。我国各省区常见栽培 2 种,甘肃省常见栽培 1 种。

鼠尾鞭　扭仙人指、鼠尾掌　图版 97:2

Aporocactus flagelliformis(L.)Lem Ill. Hort. Misc. 7:68. 1860;北京植物志(上册):604. 1984.——*Cactus flagelliformis*. L. Sp. Pl. 467. 1735.

茎细长,棍棒状,长可达 1m,初直立,后来渐向下弯曲,下垂;粗 1～2cm,有 10～12 条棱,棱低而不明显,稍有突起。小窠密集,约每隔 5mm 着生 1 个,每窠内有 15～20 枚短刺,初生时略带红色,后变褐色。花鲜红色,漏斗状,单生于具刺的小窠内,长约 8cm,直径约 5cm,外花被片稍外卷,线形,散生;内轮花被片开展,较宽,雄蕊稍外伸,并弯向一侧,浆果小,红色。花期 3～5 月。

甘肃省各地常见温室栽培。茎纤细而扭垂,花鲜红而美丽,是良好的悬垂花卉。

7. 仙人球属 **Echinopsis** Zucc.

Zucc. in Abh. Akad. Muench. 2:675. 1837.

小形仙人掌科植物,肉质多年生草本。茎具单节,单生或簇生,通常球形或圆筒形,无棱或具不明显的棱,小窠螺旋状排列在茎节上,大多沿棱生长,基部常生有绒毛、绵毛或长毛等。每窠中长的刺有辐射刺和中央刺之分,有时无中央刺,刺呈针状或刚毛状,常有各

种颜色,直伸或弯曲。花与刺分别生于不同的小窠内,花常单生,无梗,漏斗状,常白色;昼间开放,花被筒有刺毛或无刺毛。浆果球形、线形至棍棒状,常光滑无毛。

约 40 种。原产南美洲,我国引种栽培近 3 种。甘肃省栽培种类不多,常见 1 种。

仙人球

Echinopsis multiplex(Pfeiff.)Zucc. in Abh. Akad. Muench. 2:675. 1837. ——*Cereus multiplex* Hort. Berol. ex Pfeiff. Enum. Diagn. Cact. 70. 1837.

肉质多年生草本植物。茎节单一,圆球形,高约 15cm,老株呈柱状,顶部凹入,淡绿色或黄绿色,四周基部常滋生多数球形茎节;茎节具 12～14 条棱状突起,棱间呈锐沟状,小窠在棱上成行排列,小窠间间距 2cm,中央刺 4 枚,长 4cm,刚硬、黄褐色;辐射刺常 10 枚,较短,长 2cm,周围具有光泽的黄白色绵毛。花单生于小窠内,无梗,花冠漏斗状,大形,长 18～20cm,直径 12～15cm,白色,具芳香。花期 7～9 月。

甘肃省各地常见温室栽培。我国各省区引进品种较多,全世界各国广泛栽培。

8. 山影拳属 Cereus Mill.

Mill. Gard. Dict. ed. 8. 1768;Haw. Syn. Pl. Succ. 178. 1812.

通常灌木状。茎高而直,偶低矮,铺散或匍生。茎通常多分枝,具多节,叶缺失。小窠具刺,并多少有短绵毛。花单生于具刺小窠内,花大,常夜间开放,常沿茎的一侧着生。外轮花被片厚而带绿色,有时暗绿色;内轮花被片薄而白色,有时红色,雄蕊多数,不外露,花柱常隐藏于花被筒内,柱头有裂,子房具数枚鳞片。浆果红色,稀为黄色,无毛,成熟时沿一边开裂。种子黑色。

约 24 种,分布于西印度群岛至美洲南部;我国各省区有栽培,甘肃省习见栽培 1 种。

山影拳 仙人山

Cereus pitajaya DC. Prodr. 3:466. 1828;北京植物志(Fl. Beijing)(上册):605～606. 1984. ——*Acanthocereus pentagonus* Britt. et Rose in Contrib. U. S. Nat Herb. 12:432. 1909. ——*Cereus baxniensis* Karw. ex Pfeiff. Enum. Diagn. Cact. 109. 1837. ——*Cereus pentagonus* Haw. Syn. Pl. Succ. 180. 1812.

肉质灌木。茎高可达 1m,攒簇直立,多分枝,茎节长短不一,暗绿色,肥厚,远望恍如假山;茎粗 4～10cm,具 3～5 棱,棱扁平,具波状缘。小窠间距 1～2cm,被白绵毛,辐射刺 5～7 条,长约 7mm,黄白色,先端带褐色,中央刺通常 1 条,长约 2cm,黄色。花大,长15～20cm,花被片多轮,外轮花被片绿色,内轮花被片白色,略带粉红色。雄蕊多数,不外露,花柱常隐藏于花被筒内,柱头多裂。浆果肉质,红色。

甘肃省各地常见温室栽培。我国各省区均有栽培。原产巴西,全世界各国常有栽培。

二三、木兰科 MAGNOLIACEAE

乔木或灌木,落叶或常绿;通常被毛,稀无毛。芽为2枚镊合状排列、合成盔帽状的托叶所包围。单叶互生,有时集生在小枝近先端成假轮生,全缘,稀分裂,羽状脉,托叶贴生于叶柄或与叶柄离生,早落,脱落后留有环状托叶痕。花大,顶生或腋生,单生,很少有2~3朵花聚生成聚伞花序;通常两性,稀杂性或单性异株;花被下具1或数枚佛焰苞状苞片;花被片6~9枚,2至多轮,每轮3(6)枚,通常花瓣状,肉质或外轮近革质;雄蕊和雌蕊均为多数,螺旋状排列在伸长的花托上;雄蕊群排列在花托下部;花药线形,2室,纵裂,花丝粗短,药隔通常延伸成尖头;雌蕊群排列在花托上部,无柄或具雌蕊群柄;心皮常分离,子房上位,每室具2~14枚胚珠。聚合果为离心皮果或有时为合心皮果,成熟心皮为蓇葖,木质、骨质或革质,通常沿背缝、腹缝或腹背缝同时开裂,很少不规则开裂。种子1~12颗,成熟时悬垂于一丝状假珠柄上,伸出于蓇葖之外,具红色肉质外种皮;很少成熟心皮翅果状,种子与内果皮愈合;胚细小,胚乳丰富,含油质。

15属,约300种,主要分布于亚洲东南部,北美洲东南部,中美洲及大、小安德列斯群岛、墨西哥,南美洲的哥伦比亚、巴西等地区的热带、亚热带及温带。中国有11属,107种,主要产于东南至西南部。甘肃有3属9种,其中引种栽培1属2种,主产于陇南、天水地区。

分属检索表

1. 叶全缘,很少2裂;药室内向或侧向开裂;聚合果为圆柱形或长圆形,常因部分心皮不发育而扭曲变形;成熟心皮为蓇葖,沿背缝或腹缝线开裂;外种皮肉质与蓇葖果瓣分离。
   2. 花顶生,雌蕊群无柄 ………………………………………… **1. 木兰属 Magnolia**
   2. 花腋生,雌蕊群具显著的柄 ……………………………………… **2. 含笑属 Michelia**
1. 叶4~10裂,先端近截平形或成宽阔的裂缺;药室外向开裂;聚合果为纺锤状;成熟心皮为翅果状,不开裂,全部脱落,果轴宿存;种皮附着于内果皮 ……………………………………………………………………… **3. 鹅掌楸属 Liriodendron**

1. 木兰属 Magnolia Linn.

Linn. Sp. Pl. **1**:535. 1753,et Gen. Pl. ed. 5,240. 1754.

乔木或灌木,树皮通常灰色,光滑,或有时粗糙具深沟,通常落叶,少数常绿;小枝具环状的托叶痕,髓心连续或分隔;芽有2型;营养芽(枝、叶芽)腋生或顶生,具芽鳞2,膜质,镊合状合成盔状托叶,包裹次一幼叶和生长点,与叶柄连生。混合芽顶生(枝、叶及花芽),具1至数枚次第脱落的佛焰苞状苞片,包着1至数个节间,每节间有1腋生的营养芽,末端2节膨大,顶生较大的花蕾;花梗上有数个环状苞片脱落痕。叶膜质或厚纸质,互生,有时密集成假轮生,全缘;托叶膜质,贴生于叶柄,在叶柄上留有托叶痕,幼叶在芽中直立,对折。花通常芳香,大而美丽,单生枝顶,很少2～3朵顶生,两性,落叶种类在发叶前开放或与叶同时开放;花被片白色、粉红色或紫红色,很少黄色,9～21(45)片,每轮3～5片,近相等,有时外轮花被片较小,带绿色或黄褐色,呈萼片状;雄蕊早落,花丝扁平,药隔延伸成短尖或长尖,很少不延伸,药室内向或侧向开裂;雌蕊群和雄蕊群相连接,无雌蕊群柄。心皮分离,多数或少数,花柱向外弯曲,沿近轴面为具乳头状突起的柱头面,子房上位,1室,每心皮有胚珠2(稀下部心皮具3～4)枚。聚合蓇葖果成熟时通常为长圆状圆柱形、卵状圆柱形或长圆状卵圆形,常因心皮不育而偏斜弯曲。成熟蓇葖革质或近木质,互相分离,很少互相连合,沿背缝线开裂,先端具或短或长的喙,全部宿存于果轴。种子1～2颗,外种皮橙红色或鲜红色,肉质,含油分,内种皮坚硬,种脐有丝状假珠柄与胎座相连,果期悬垂种子于蓇葖之外。

约90种,分布于亚洲东南部温带及热带、印度东北部、马来群岛、日本、北美洲东南部、美洲中部及大、小安的列斯群岛。我国约有31种,分布于西南部、秦岭以南至华东、东北。甘肃省有4种,引种栽培3种,集中产于陇南地区和天水地区。

本属植物种类经济价值大,不少乔木种类是重要的优良用材树种;有些种类的树皮作厚朴或代厚朴药用,花蕾作辛夷药用,是我国的传统中药;多数种类的花色艳丽多姿,色香兼备,如玉兰、紫玉兰等是我国的传统花卉,约有20余种早已广泛引种至各国城市。

分种检索表

1. 花药内向开裂;先展叶后开花;花被片形态、大小近相似,外轮花被片不退化为萼片状;落叶或常绿(1. 木兰亚属 Subgen. Magnolia)。
  2. 托叶与叶柄连生;托叶痕为叶柄长的1/3～2/3;种子长圆体形或心形,侧向压扁;落叶乔木;花蕾具1枚佛焰苞状苞片,开花后脱落,留有1环状苞片脱落痕。
    3. 叶假轮生,集生于枝端,互生于新枝;花直立,药隔伸出成凸尖(组1. 皱种木兰组 Sect. Rytidospermum);叶长圆状倒卵形,长22～45cm,宽10～24cm,中部以上最宽;托叶痕几达叶柄全长 ………………………………… **1. 厚朴 M. officinalis**

3. 叶不呈假轮生集生于枝端，均互生于枝上；花俯垂、下垂或平展，药隔先端钝圆或微凹(组 2. 天女木兰组 Sect. Oyama)；叶长圆状卵形或椭圆状卵形，长6.5～12cm，宽3～5cm，中部以下最宽；托叶痕几达叶柄全长…………… **2. 西康玉兰 M. wilsonii**

2. 托叶与叶柄离生；叶柄上无托叶痕；种子近卵圆形，两侧不压扁；花大，直径15～20cm；聚合果大，圆柱状长圆体形或卵圆形，径 4～5cm；常绿大乔木(组 3. 荷花玉兰组 Sect. Theorhodon) ………………………………………… **3. 荷花玉兰 M. grandiflora**

1. 花药内向开裂或侧向开裂；花先于叶开放或花叶近同时开放；外轮与内轮花被片形态近相似，大小近相等或外轮花被片极退化为萼片状；落叶(2. 玉兰亚属 Subgen. Yulania)。

4. 花被片大小近相等，不分化为外轮萼片状与内轮为花瓣状；花先于叶开放(组 4. 玉兰组 Sect. Yulania)。

5. 花被片 12～14，外面玫瑰红色，有深紫色纵纹，倒卵状匙形或匙形；叶倒卵形 ……………………………………………………………………… **4. 武当木兰 M. sprengeri**

5. 花被片 9～12，纯白色，有时基部外面带红色，长圆状倒卵状；叶倒卵形 ………………………………………………………………………………… **5. 玉兰 M. denudata**

4. 花被片外轮与内轮大小不相等，外轮退化变小而呈萼片状，常早落。

6. 花先于叶开放；瓣状花被片白色、淡红色或紫色；叶片基部不下延；托叶痕不及叶柄长的 1/2(组 5. 望春玉兰组 Sect. Buergeria) ………………… **6. 望春玉兰 M. biondii**

6. 花与叶同时或叶稍后开放；瓣状花被片紫色或紫红色；叶片基部明显下延，叶背沿脉被柔毛；托叶痕达叶柄长的 1/2(组 6. 紫玉兰组 Sect. Tulipastrum) ……………………………………………………………………………… **7. 紫玉兰 M. liliflora**

1. 木兰亚属 Subgen. Magnolia Dandy in Camellias and Magnolias Rep. Conf. 72. 1950.

常绿或落叶，乔木或灌木；先展叶后开花；花被片形态、大小近相似，外轮花被片不退化为萼片状；花药内向开裂。

1. 厚朴

Magnolia officinalis Rehd. et Wils. in Sargent, Pl. Wils. **1**: 391. 1913；陈嵘，中国树木分类学 290. 图 215. 1937；中国高等植物图鉴 **1**: 787. 图 1573. 1985；秦岭植物志 **1**: 337. 1974；中国树木志 **1**: 449. 图 133. 1983；中国植物志 **30**(1): 119. 图版 28. 1996.

落叶乔木，高达 20m，胸径达 35cm；树皮厚，紫褐色，有辛辣味，不开裂；小枝粗壮，淡黄色或灰黄色，幼时有绢毛，后变无毛；顶芽大，狭卵状圆锥形，长 4～5cm，密被淡黄褐色绢状毛。叶大，近革质，7～9 片聚生于枝端，长圆状倒卵形，长 22～45cm，宽 10～24cm，先端具短急尖或圆钝，基部楔形，全缘而微波状，上面绿色，无毛，下面灰绿色，幼时密被灰色柔毛，有白粉；侧脉 20～30 对；叶柄粗壮，长 2.5～4.5cm，托叶痕长为叶柄的 2/3。花与叶同时开放，单生枝顶，白色，直径 15～20cm，芳香；花梗粗短，被长柔毛，离花被片下 1cm 处具包片脱落痕，花被片 9～12(17)，厚肉质，外轮 3 片淡绿色，长圆状倒卵形，长8～10cm，宽 4～5cm，盛开时常向外反卷，内两轮白色，倒卵状匙形，长 8～8.5cm，宽 3～

4.5cm,基部具爪,最内轮 7～8.5cm,花盛开时中内轮直立;雄蕊约 72 枚,长 2～3cm,花药长 1.2～1.5cm,内向开裂,花丝长 4～12mm,红色;雌蕊群椭圆状卵圆形,长 2.5～3cm。聚合果长椭圆状卵圆形或圆柱状,10～12(16)cm,直径 5.5～6cm;蓇葖木质,先端具向外弯的喙,喙长 3～4mm;种子倒卵圆,长约 1cm,有鲜红色外种皮。花期 5～6 月,果期8～10 月。

产于文县、武都、成县、康县,舟曲、天水小陇山林区及灵台县栽培。生于海拔600～1500m 地带。分布于陕西南部、甘肃东南部、河南东南部、湖北西部、湖南西南部、四川中部和东部、贵州东北部。

树皮、根皮、花、种子及芽皆可入药,以树皮为主,为著名中药,有化湿导滞、行气平喘、化食消痰、驱风镇痛之效;种子有明目益气功效,芽作妇科药用。种子可榨油,含油量35%,出油率 25%,可制肥皂。木材供建筑、板料、家具、雕刻、乐器、细木工等用。叶大荫浓,花大美丽,可作绿化观赏树种。

用种子繁殖,也可用分蘖、压条、扦插法繁殖。

本种的亚种凹叶厚朴 Magnolia officinalis Rehd. et Wils. subsp. *biloba* (Rehd. et Wils.) Law. 在文县、武都、康县、天水等地有少量引种栽培。

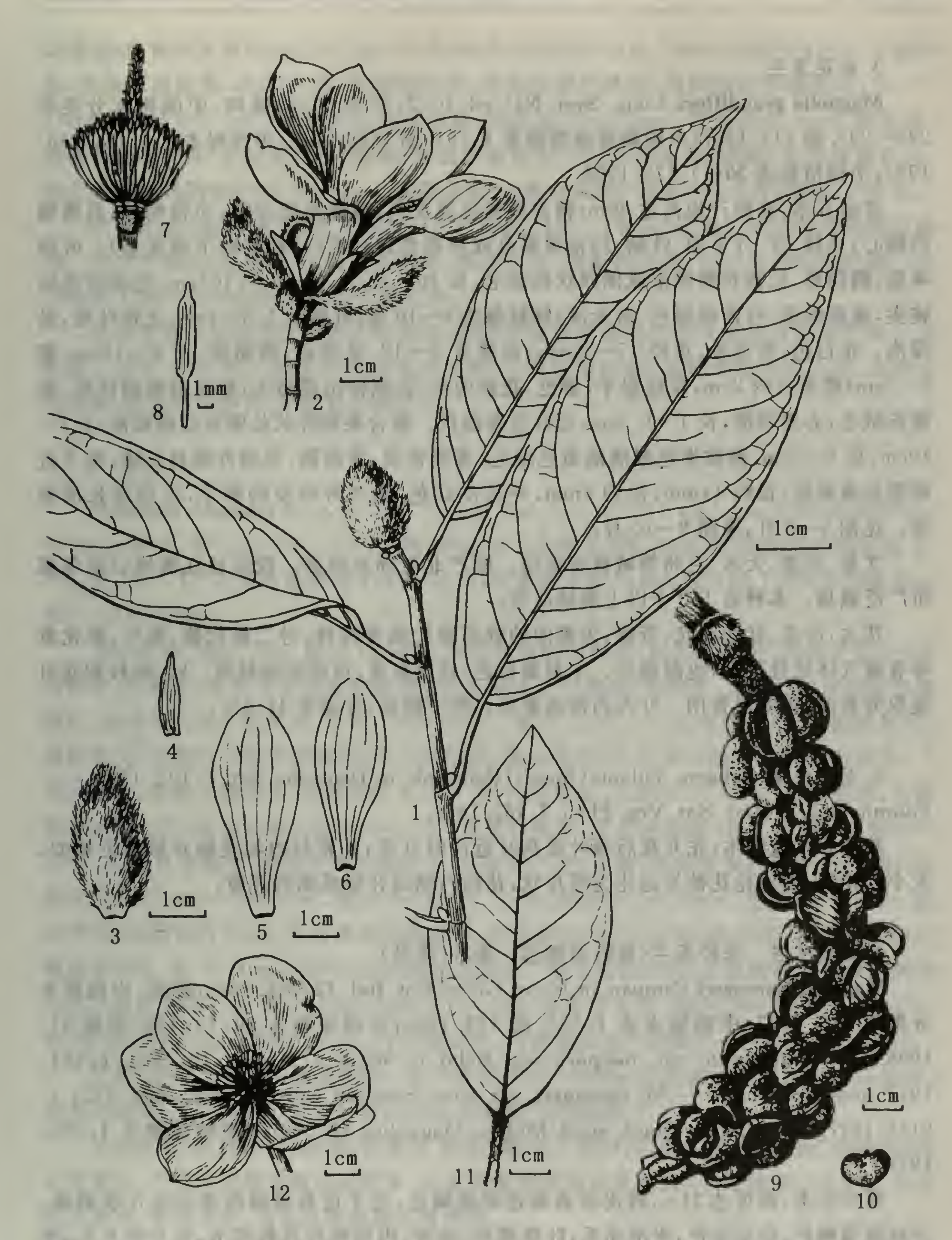
2. 西康玉兰 图版 98:11～12

Magnolia wilsonii (Finet et Gagnep.) Rehd. in Sargent, Pl. Wils. **1**: 395. 1913;陈嵘,中国树木分类学 293. 图 217. 1937;中国树木志 **1**: 451. 1983;中国植物志 **30**(1): 121. 1996.

落叶灌木或小乔木,高 6(8)m,树皮灰褐色,具明显的皮孔,当年生枝紫红色,初被褐色长柔毛,后光滑无毛,老枝灰色。叶纸质,椭圆状卵形,或长圆状卵形,长 6.5～12(20)cm,宽 3～5(8)cm,先端急尖或渐尖,基部圆或有时稍心形,上面无毛或仅沿中脉及侧脉初被稀疏灰黄色短柔毛,下面密被银灰色平伏长柔毛,脉上更密,中脉及侧脉的毛常呈褐色;叶柄长(0.5)1～3(5)cm,密披褐色长柔毛,托叶痕为叶柄长的 4/5～5/6;托叶条形,长约 2.5cm,被疏柔毛,与叶柄合生,仅先端分离,后脱落。花后叶开放或与叶近同时开放,单生枝顶,芳香,初杯状,盛开成碟状,直径 10～12cm,花梗下垂,长 1.5～5cm,被褐色长毛;花被片 9(12),白色,外轮 3 片与内两轮近等大,宽匙形或倒卵形,长 4～6.5(7.5)cm,宽 3～4.5(5.5)cm,先端圆,基部具短爪;雄蕊长 8～12mm,花药条形,侧向纵裂,紫红色,两药室分离,长 8～9mm,药隔顶圆或微凹;花丝短,长 1.5～2mm,红色;雌蕊群绿色,卵状圆柱形,长 1.5～2cm;雌蕊长约 1cm。聚合果下垂,圆柱形,长 6～10cm,直径 2～3cm,熟时红色后转紫褐色,蓇葖具喙;种子倒卵圆形,长约 6mm。花期 5～6 月,果期9～10 月。

仅产于文县(刘家坪)。生于海拔 2000～2250m 山坡林下。分布于甘肃东南部、四川中部和西部、云南北部及贵州等省区。甘肃为本种分布的最北界,种群稀少,应大力保护。

为木兰科中较原始的类群,对研究木兰科的起源及系统分类地位有意义。树皮可代厚朴药用,称"川姜朴"。树皮含挥发油 0.30%～0.41%,油中含厚朴有效成分 β-桉叶醇。本种花大,洁白美丽,可供庭园观赏。北美、欧洲有大量引种栽培。



图版 98　1～10. 望春玉兰 **Magnolia biondii**：1. 枝叶，2. 花，3. 佛焰苞状苞片，4. 外轮花被片，5. 中轮花被片，6. 内轮花被片，7. 雌蕊群和雄蕊群，8. 雄蕊，9. 聚合蓇葖果，10. 去种皮的种子。11～12. 西康玉兰 **M. wilsonii**：11. 叶，12. 花。（张玉节绘）

3. 荷花玉兰

Magnolia grandiflora Linn. Syst. Nat. ed. 10, **2**: 1802. 1759; 陈嵘, 中国树木分类学 296～297. 图 219. 1937; 中国高等植物图鉴 **1**: 791. 图 1582. 1972; 中国树木志 **1**: 454. 136. 1983; 中国植物志 **30**(1): 125. 1996.

常绿乔木,在原产地高达 30m;树皮淡褐色或灰色,薄鳞片状开裂;小枝粗壮,具横隔的髓心;小枝、芽、叶下面、叶柄、均密被褐色或灰褐色短绒毛(幼树的叶下面无毛)。叶厚革质,椭圆形、长圆状椭圆形或倒卵状椭圆形,长 10～20cm,宽 4～7(10)cm,先端钝或短钝尖,基部楔形,叶面深绿色,有光泽;侧脉每边 8～10 条;叶柄长 1.5～4cm,无托叶痕,具深沟。花白色,有芳香,直径 15～20cm;花被片 9～12,厚肉质,倒卵形,长 6～10cm,宽 5～7cm;雄蕊长约 2cm,花丝扁平,紫色,花药内向,药隔伸出成短尖;雌蕊群椭圆体形,密被长绒毛;心皮卵形,长 1～1.5cm,花柱呈卷曲状。聚合果圆柱状长圆形或卵圆形,长7～10cm,径 4～5cm,密被褐色或淡灰黄色绒毛;蓇葖背裂,背面圆,先端外侧具长喙;种子近卵圆形或卵形,长约 14mm,径约 6mm,外种皮红色,除去外种皮的种子,先端延长成短颈。花期 5～6 月,果期 9～10 月。

文县、武都、天水、兰州等城镇有栽培。原产北美洲东南部。我国长江流域以南各城市广泛栽培。本种有 150 个以上栽培品系。

花大,白色,状如荷花,芳香,为美丽的庭园绿化观赏树种;对二氧化硫、氯气、氟化氢等有毒气体抗性较强,也耐烟尘。木材黄白色,材质坚重,可供装饰材用。叶、幼枝和花可提取芳香油;花制浸膏用。叶入药治高血压。种子榨油,含油率 42.5%。

2. 玉兰亚属 Subgen. Yulania (Spach) Reichenb. in Deutsche Bot. **1**: 192. 1841. —— *Yulania* Spach, Hist. Nat. Veg. Phan. **7**: 462. 1839.

落叶乔木或灌木;先开花后展叶或花叶近同时开放;外轮与内轮花被片形态近相似,大小近相等,或外轮花被片退化为萼片状;花药内侧向开裂或侧向开裂。

4. 武当木兰 朱砂玉兰(秦岭植物志)、姜朴(康县)

Magnolia sprengeri Pampan. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. **22**: 295. 1915; 陈嵘, 中国树木分类学 286. 1937; 中国树木志 **1**: 158. 图 139. 1983; 中国植物志 **30**(1): 128. 图版 31. 1996. ——*M. denudata* var. *purpurascens* Rehd. et Wils. in Sargent, Pl. Wils. **1**: 401. 1913. quoad pl. chin. ——*M. sprengeri* var. *diva* Srapf in Curtis's Bot. Mag. 152: t. 9116. 1927. ——*M. diva* Stapf. apud. Millais, Magnolias 120. 1927; 秦岭植物志 **1**: 338. 1974.

落叶乔木,高可达 21m,树皮淡灰褐色或黑褐色,老干皮具纵裂沟成小块片状剥落。小枝淡黄褐色,后变灰色,光滑无毛;叶芽黑色,光滑,内部鳞片具短柔毛,花芽暗灰色,密被银色硬毛,卵状长圆形,先端钝,长约 3.7cm。叶倒卵形,长 10～18cm,宽 6～9.5cm 或更大,先端钝、急尖或急短渐尖,基部楔形,初展时上面仅沿中脉及侧脉疏被银灰色平伏短柔毛,下面初被平伏细柔毛,后渐脱落,叶柄长 1～3cm,光滑,上面具紫晕;托叶痕细小。

花蕾直立，被淡灰黄色绢毛，花先叶开放，杯状，有芳香，径达 20cm，花被片 12(14)，近相似，外面玫瑰红色，内部白色，染有粉红晕，并具深紫色纵纹，倒卵状匙形或匙形，长 5～13cm，宽 2.5～3.5cm，内轮较小，先端微缺；雄蕊长 10～15mm，花药长约 5mm，稍分离，药隔伸出成尖头，花丝紫红色，宽扁；雌蕊群圆柱形，长 2～3cm，淡绿色，花柱玫瑰红色。聚合果纺锤状圆柱形，长 6～18cm；蓇葖扁圆，成熟时褐色。花期 3～4 月，果期 6～9 月。

产于天水、康县、武都、文县等地。生于海拔 1100～1800m 山坡林中或村庄周围及路旁。分布于陕西、甘肃南部、河南西南部、湖北西部、湖南西北部、四川东部和东北部。生于海拔 1300～2400m 的山林间或灌丛中。

本种在被子植物是比较原始的类型，在研究被子植物的起源及植物分类学中有一定价值。另外，本种花大美丽，为优良庭园树种，已引种至欧美；花蕾树皮均可入药，花蕾代用辛夷，树皮代用厚朴、川姜朴品种之一。

5. 玉兰

Magnolia denudata Desr. in Lam. Encycl. Bot. **3**:675. 1791. excl. syn.; Rehd. et Wils. in Sargent, Pl. Wils. **1**:399. 1913；陈嵘，中国树木分类学 286. 1937；中国高等植物图鉴 **1**: 786. 图 1572. 1972；秦岭植物志 **1**:338. 1974；中国树木志 **1**:460. 图 140. 1983；中国植物志 **30**(1):131. 1996.

落叶乔木，高达 25m，胸径 1m，枝广展形成宽阔的树冠；树皮深灰色，粗糙开裂；小枝稍粗壮，灰褐色；冬芽及花梗密被淡灰黄色长绢毛。叶纸质，倒卵形、宽倒卵形或倒卵状椭圆形，基部徒长枝叶椭圆形，长 10～15(18)cm，宽 6～10(12)cm，先端宽圆、平截或稍凹，具短突尖，中部以下渐狭成楔形，叶上深绿色，嫩时被柔毛，后仅中脉及侧脉留有柔毛，下面淡绿色，沿脉上被柔毛，侧脉每边 8～10 条，网脉明显；叶柄长 1～2.5cm，被柔毛，上面具狭纵沟；托叶痕为叶柄长的 1/4～1/3。花蕾卵圆形，花先叶开放，直立，芳香，直径10～16cm；花梗显著膨大，密被淡黄色长绢毛；花被片 9 片，白色，基部常带粉红色，近相似，长圆状倒卵形，长 6～8(10)cm，宽 2.5～4.5(6.5)cm；雄蕊长 7～12mm，花药长 6～7mm，侧向开裂；药隔宽约 5mm，先端伸出成短尖头；雌蕊群淡绿色，无毛，圆柱形，长 2～2.5cm；雌蕊狭卵形，长 3～4mm，具长 4mm 的锥尖花柱。聚合果圆柱形(在庭园栽培种常因部分心皮不育而弯曲)，长 12～15cm，直径 3.5～5cm；蓇葖厚木质，褐色，具白色皮孔；种子心形，侧扁，高约 9mm，宽约 10mm，外种皮红色，内种皮黑色。花期 2～5 月，果期8～9 月。

文县(碧口)、兰州等城镇栽培。生于海拔 800～1350m 山坡林中或村庄周围及路旁。分布于江西、浙江、湖南、贵州。全国各城市园林广泛栽培。

材质优良，纹理直，结构细，供家具、图板、细木工等用；花蕾入药与“辛夷”功效同；花含芳香油，可提取配制香精或制浸膏；花被片食用或用以熏茶；种子榨油供工业用。早春白花满树，艳丽芳香，为著名的庭园观赏树种。

6. 望春玉兰(秦岭植物志) 图版 98:1～10

Magnolia biondii Pampan. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. n. ser. **17**:275. 1910, et in Bull. Soc. Tosc. Ortic. Ser. 3. **16**:216. 1911；秦岭植物志 **1**(2):339. 图 288. 1974；中国树木志 **1**:

465. 1983；中国植物志 **30**(1)：137. 图版 34. 1996. ——*M. fargesii*(Finet et Gagnep.) Cheng，中国植物学杂志 **1**(3)：296. 1934；陈嵘，中国树木分类学 286. 1937.

落叶乔木，高可达 12m，胸径达 1m；树皮淡灰色，光滑；小枝细长，灰绿色，直径3～4mm，无毛；顶芽卵圆形或宽卵圆形，长 1. 7～3cm，密被淡黄色展开长柔毛。叶椭圆状披针形、卵状披针形、狭倒卵形或卵形，长 10～18cm，宽 3. 5～6. 5cm，先端急尖，或短渐尖，基部阔楔形，或圆钝，边缘干膜质，下延至叶柄，上面暗绿色，下面浅绿色，初被平伏棉毛，后无毛；侧脉每边 10～15 条；叶柄长 1～2cm，托叶痕为叶柄长的 1/5～1/3。花先叶开放，直径 6～8cm，芳香；花梗先端膨大，长约 1cm，具 3 苞片脱落痕；花被 9，外轮 3 片紫红色，近狭倒卵状条形，长约 1cm，中内两轮近匙形，白色，外面基部常紫红色，长 4～5cm，宽 1. 3～2. 5cm，内轮的较狭小；雄蕊长 8～10mm，花药长 4～5mm，花丝长 3～4mm，紫色；雌蕊群长 1. 5～2cm。聚合果圆柱形，长 8～14cm，常因部分不育而扭曲；果梗长约 1cm，径约 7mm，残留长绢毛；蓇葖浅褐色，近圆形，侧扁，具凸起瘤点；种子心形，外种皮鲜红色，内种皮深黑色，先端凹陷，具"V"形槽，中部凸起，腹部具深沟，末端短尖不明显。花期 3 月，果熟期 9 月。

产于舟曲、天水、徽县、成县、康县(岸门口、长坝)、武都、文县等地。生于海拔600～1500m 山坡林中。分布于陕西、甘肃、河南、湖北、四川等省。

本种是中药辛夷的正品，花可提出浸膏作香精；本种为优良的庭园绿化树种，亦可作玉兰及其他同属种类的砧木。

7. 紫玉兰 辛夷(陇南)

Magnolia liliflora Desr. in Lam. Encycl. Bot. **3**：675. 1791. excl. syn. "Mokkwuren fl. albo" Kaempfer；Rehd. et Wils. in Sargent，Pl. Wils. **1**：402. 1913；陈嵘，中国树木分类学 285. 图 210. 1937；秦岭植物志 **1**：338. 1974；中国高等植物图鉴 **1**：788. 图 1575. 1985；中国树木志 **1**：463. 图 143. 1983；中国植物志 **30**(1)：140. 1996.

落叶灌木，高达 3m，常丛生，树皮灰褐色，小枝绿紫色或淡褐紫色。叶椭圆状倒卵形或倒卵形，长 8～18cm，宽 3～10cm，先端急尖或渐尖，基部渐狭，沿叶柄下延至托叶痕，上面深绿色，幼嫩时疏生短柔毛，下面灰绿色，沿脉有短柔毛；侧脉每边 8～10 条，叶柄长8～20mm，托叶痕约为叶柄长之半。花蕾卵圆形，被淡黄色绢毛；花叶同时开放，瓶形，直立于粗壮、被毛的花梗上，稍有香气；花被片 9～12，外轮 3 片萼片状，紫绿色，披针形，长 2～3. 5cm，常早落，内两轮肉质，外面紫色或紫红色，内面带白色，花瓣状、椭圆状倒卵形，长 8～10cm，宽 3～4. 5cm；雄蕊紫红色，长8～10mm，花药长约 7mm，侧向开裂，药隔伸出成短尖头；雌蕊群长约 1. 5cm，淡紫色，无毛。聚合果深紫褐色，变褐色，圆柱形，长 7～10cm；成熟蓇葖近圆球形，先端具短喙。花期 3～4 月，果期 8～9 月。

康县、武都、兰州等地有栽培。

本种花色艳丽，与玉兰同为我国 2000 多年的传统花卉，国内各大城市都有栽培，并已引种至欧美各国都市。树皮、叶、花蕾均可入药；花蕾晒干后称辛夷，为我国 2000 多年传统中药，亦作嫁接玉兰、白兰等木兰科植物的砧木。

2. 含笑属 Michelia Linn.

Linn. Sp. Pl. **1**:536. 1753,et Gen. Pl. ed. 5. 240. 1754.

常绿乔木或灌木。叶革质,单叶,互生,全缘;托叶膜质,盔帽状,两瓣裂,与叶柄贴生或离生,脱落后小枝具环状托叶痕,如贴生则叶柄上亦留有托叶痕。幼叶在芽中直立、对折。花蕾单生于叶腋,具2~4枚次第脱落的、佛焰苞状苞片所包裹,花梗上有与佛焰苞状苞片同数的环状的苞片脱落痕。如苞片贴生于叶柄,则叶柄亦留有托叶痕。很少一花蕾内包裹的不同节上有2~3花蕾,形成2~3朵花的聚伞花序。花两性,通常芳香,花被片6~21片,3或6片一轮,近相似,或很少外轮远较小,雄蕊多数,药室伸长,侧向或近侧向开裂,花丝短或长,药隔伸出成长尖或短尖,很少不伸出;雌蕊群有柄,心皮多数或少数,腹面基部着生于花轴,上部分离,通常部分不发育,心皮背部无纵纹沟,花柱近着生于先端,柱头面在花柱上部分或近末端,每心皮有胚珠2至数颗。聚合果为离心皮果,常因部分蓇葖不发育形成疏松的穗状聚合果;成熟蓇葖革质或木质,全部宿存于果轴,无柄或有短柄,背缝开裂或腹背为2瓣裂。种子2至数颗,红色或褐色。

约50余种,分布于亚洲热带、亚热带及温带。我国约有41种,主要分布于西南部至东部,以西南部较多。甘肃有1种,仅产于文县。

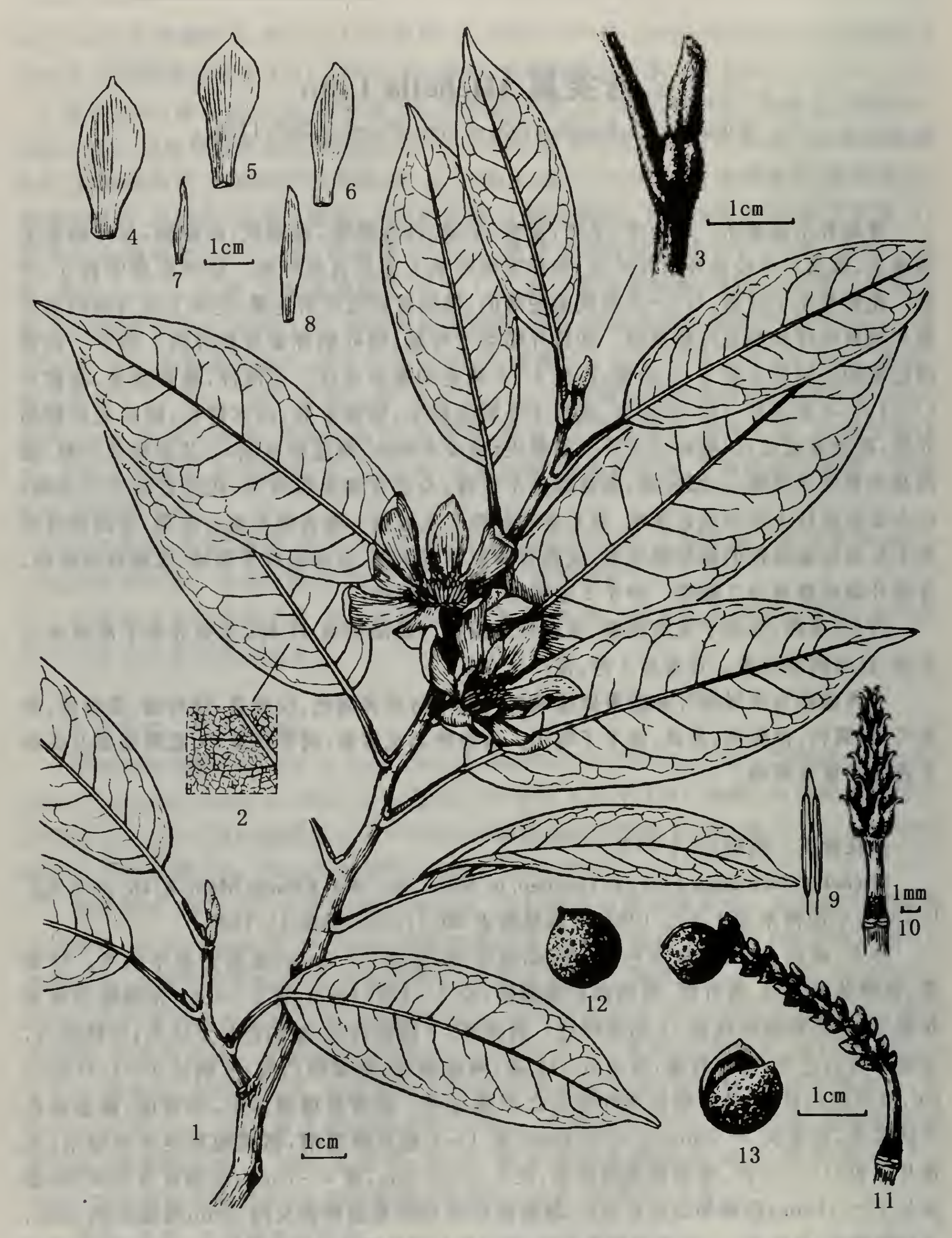
本属植物为常绿阔叶林的重要组成树种。木材淡黄褐色,纹理直,结构细,质轻软,有香气,耐腐朽,供板料、家具、细木工等用。有些种类花芳香,树形优美,为庭园观赏及提取芳香油的重要树种。

多花含笑 图版99:1~13

Michelia floribunda Finet et Gagnep. in Mém. Soc. Bot. France Mém. **4**:46. pl. 7. fig. B. 1906;中国树木志 **1**:485. 1983;中国植物志 **30**(1):160. 图版41. 1996.

乔木,高达20m,树皮灰色,平滑,幼枝纤细,直径2~3mm,被灰白色平伏毛。叶革质,狭卵状椭圆形、披针形、狭倒卵状椭圆形,长7~12(14)cm,宽2~4cm,先端渐尖或尾状渐尖,基部阔楔形或圆,上面深绿色,有光泽,下面苍白色,被白色长平伏毛;中脉凹人,常残留有白色毛,侧脉纤细,每边8~12条,网脉细密,两面稍凸起;叶柄长1~1.5(2.5)cm,被平伏白色毛;托叶痕长为叶柄长之半或过半。花蕾狭椭圆体形,稍弯曲,被金黄色平伏柔毛,花梗长3~7mm,直径约3mm,具1~2苞片脱落痕,密被银灰色平伏细毛;花被片白色,11~13片,匙形或倒披针形,长2.5~3.5cm,宽4~7mm,先端常有小突尖;雄蕊长10~14mm,药隔伸出成长尖头;雌蕊群长约1cm,雌蕊群柄长约5mm;雌蕊长约4mm,子房卵圆形,长约2mm,密被银灰色微毛,花柱约与子房等长。聚合果长2~6cm,扭曲,蓇葖扁球形或长球体形,长6~15mm,先端微尖,有白色皮孔。花期2~4月,果期8~9月。

产于文县范坝竹园沟。生于海拔1330m左右山坡常绿阔叶林中。分布于云南、四川西南部和中部、湖北西部。缅甸也有分布。甘肃为本种分布的最北界,种群极为稀少。



图版 99 多花含笑 **Michelia floribunda**:1. 花枝,2. 叶片局部,3. 顶芽,4～8. 外轮中轮及内轮花被片,9. 雄蕊,10. 花去花被片、雄蕊示雌蕊群,11. 聚合蓇葖果,12～13. 蓇葖果。(张玉节绘)

3. 鹅掌楸属 **Liriodendron** Linn.

Linn. Sp. Pl. **1**:535. 1753.

落叶乔木,树皮灰白色,纵裂小块状脱落;小枝具分隔的髓心。冬芽卵形,为2片黏合的托叶所包围,幼叶在芽中对折,向下弯垂。叶互生,具长柄,托叶与叶柄离生,叶片先端平截或微凹,近基部具1对或2列侧裂。花无香气,单生枝顶,与叶同时开放,两性,花被片9～17,3片1轮,近相等,药室外向开裂;雌蕊群无柄,心皮多数,螺旋状排列,分离,最下部不育,每心皮具胚珠2颗,自子房先端下垂。聚合果纺锤状,成熟心皮木质,种皮与内果皮愈合,先端延伸成翅状,成熟时自花托脱落,花托宿存;种子1～2颗,具薄而干燥的种皮,胚藏于胚乳中。

2种。我国1种,北美1种。甘肃东南部引种栽培1种。

本属当中生代白垩纪时,在日本、格陵兰、意大利、法国找到它的化石,到新生代第三纪还有10余种,广布于北半球温带地区,到第四纪冰期大部绝灭。

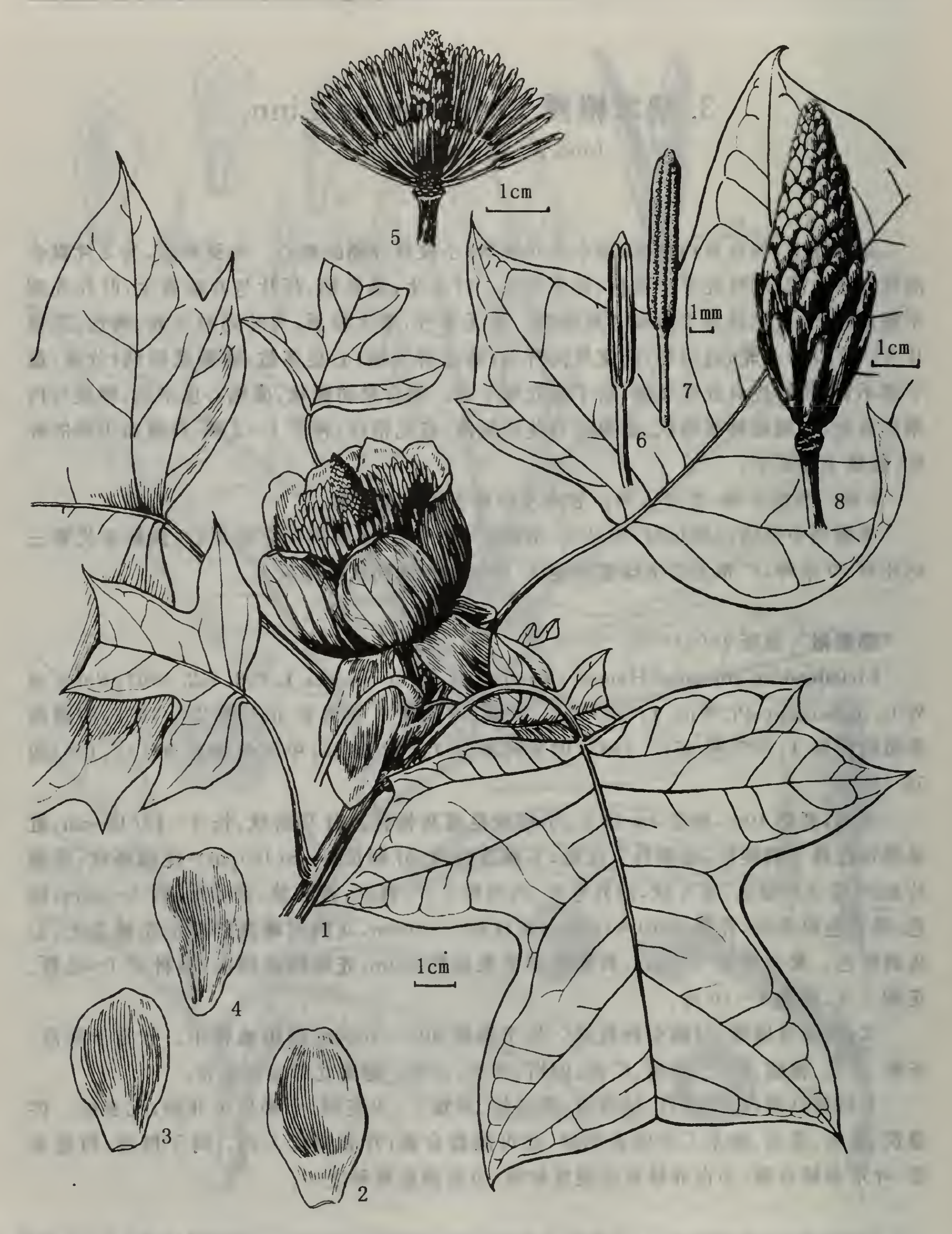
鹅掌楸 图版100:1～8

Liriodendron chinense(Hemsl.)Sargent. Tree et Shrubs **1**:103. t52. 1903;Rehd. et Wils. in Sargent,Pl. Wils. **1**:410. 1913;陈嵘,中国树木分类学300. 图224. 1937;中国高等植物图鉴 **1**:785. 图1570. 1985;中国树木志 **1**:507. 1983;中国植物志 **30**(1):196. 图56. 1996.

乔木,高达40m,胸径1m以上,小枝灰色或灰褐色。叶马褂状,长4～12(18)cm,近基部每边具1侧裂片,先端具2浅裂,下面苍白色,叶柄长4～8(16)cm。花阔杯状,花被片9,外轮3片绿色,萼片状,向外弯垂,内两轮6片,直立,花瓣状,倒卵形,长3～4cm,绿色,具黄色纵条纹,花药长10～16mm,花丝长5～6mm,花期时雌蕊群超出花被之上,心皮黄绿色。聚合果长7～9cm,具翅的小坚果长约6mm,先端钝或钝尖,具种子1～2颗。花期5月,果期9～10月。

文县、康县城镇、村落引种栽培。生于海拔900～1000m的山地林中。分布于陕西、安徽、浙江、福建、湖北、湖南、广西、四川、贵州、云南。越南北部也有分布。

木材淡红褐色、纹理直,结构细、质轻软、易加工,少变形,干燥后少开裂,无虫蛀。供建筑、造船、家具、细木工的优良用材,亦可制胶合板;叶和树皮入药。树干挺直,树冠伞形,叶形奇特古雅,为世界珍贵的观赏树种,也是濒危树种之一。



图版 100 鹅掌楸 Liriodendron chinense:1. 花枝,2. 外轮花被片,3. 中轮花被片,4. 内轮花被片,5. 花去花被片及部分雄蕊,示雄蕊群及雌蕊群,6. 雄蕊腹面,7. 雄蕊背面,8. 聚合果。(张玉节仿自中国植物志 31 卷 1 分册图版 36)

二四、五味子科 SCHISANDRACEAE

木质藤本,落叶少常绿;全体具香气;通常无毛。单叶互生,常具疏离浅齿,稀全缘,羽状脉,常有透明腺点;叶柄细长,无托叶。花较小,单性,雌雄异株,通常单生于叶腋,有时数朵聚生于叶腋或短枝上;花托肉质,较短,在果期伸长或不伸长;花被片 6~24,排成 2 至多轮,或外轮和内轮的较小,中轮的最大,质地上有变化,但不成萼片状。雄花:雄蕊 120 枚,少有 4 或 5 枚,分离或部分或全部合生成肉质的雄蕊群,花丝短或无;花药小,2 室,纵裂;雌花:雌蕊 12~300 枚,离生,数轮至多轮排成球形或椭圆形的雌蕊群,聚生于花托上,柱头鸡冠状,子房上位,1 室,有倒生的胚珠 2~5(11)枚。聚合果球状或穗状,小浆果肉质。种子 1~5 颗,稀较多,短肾形,胚乳丰富,油质,胚小。

2 属,约 60 种,分布于亚洲东南部和北美东南部。我国有 2 属,约 29 种,分布于中南部和西南部,少数种类分布于北部及东北部。甘肃有 2 属 6 种,产于陇南、天水及甘南地区。

分属检索表

1. 常绿或半常绿木质藤本;每心皮有胚珠 2~5(11)枚;雌蕊群的花托倒卵形或椭圆体形,发育时不伸长;聚合果球状或椭圆体状 ………………………… **1. 南五味子属 Kadsura**
1. 落叶或常绿木质藤本;每心皮有胚珠 2(3)枚;雌蕊群的花托圆柱形或圆锥形,发育时明显伸长;聚合果长穗状 ……………………………………………… **2. 五味子属 Schisandra**

1. 南五味子属 **Kadsura** Kaempf. ex Juss.

Kaempf. ex Juss. In Ann. Mus. Hist. Nat. Paris **16**:340. 1810.

常绿或半常绿木质藤本,小枝圆柱形,干后具纵条纹;芽鳞纸质或革质,很少宿存于小枝基部。叶纸质,很少革质,全缘或具胼胝质的锯齿,叶缘膜质下延至叶柄;叶面中脉及侧脉常不明显。花单性,雌雄同株或异株,单生于叶腋,少有 2~4 朵聚生于新枝叶腋或短枝下部;花梗细长,常有 1~10 枚散生小苞片;雌花与雄花的花被片形态、大小基本相同,花被片 7~24 片,覆瓦状排列成数轮,中轮的通常最大,具明显的脉纹,最外轮及最内轮退化变小。雄花:雄蕊 12~80 枚,分离或连合成球状蕊柱,花丝极短或无,宽扁,花丝与药隔连

成宽扁四方形或倒梯形,药隔先端横长圆形,雄蕊群近球形或卵状椭圆体形;少数种类的花丝较长,花丝与药隔连成细棍棒状,两药室包围药隔先端,雄蕊群长圆柱形或椭圆体形。雌花:雌蕊 20~300 枚,螺旋状排列于倒卵形或椭圆体形的花托上,花柱钻形或侧向平扁为盾形的柱头冠,或形状不规则,雌蕊的子房壁厚薄不均匀,先端宽厚,子房室被挤向基部,胚珠 2~5(11),叠生于腹缝线或从子房先端悬垂;果时花托不伸长,小浆果肉质,先端宽厚,常形成革质的外果皮,基部插入果轴,排成密集球形或椭圆体形的聚合果;种子2~5颗,两侧压扁,椭圆体形、肾形或卵圆形,种脐凹入,明显或不明显,侧生或顶生,种皮通常褐色,光滑,脆壳质,易碎。

约 28 种,主要分布于亚洲东部和东南部。我国有 10 种,分布于东南部至西南部。甘肃有 1 种,仅产于陇南。

黑老虎

Kadsura coccinea(Lem.)A. C. Smith in Sargentia 7:166. f. 33. 1947;中国高等植物图鉴 **1**:803. 图 1606. 1985;中国树木志 **1**:526. 1983;中国植物志 **30**(1):234. 图版 66. 1996.

藤本,全株无毛。叶革质,长圆形至卵状披针形,长 7~18cm,宽 3~8cm,先端钝或短渐尖,基部宽楔形或近圆形,全缘,侧脉每边 6~7 条,网脉不明显;叶柄长 1~2.5cm。花单生于叶腋,稀成对,雌雄异株。雄花:花被片红色,10~16 片,中轮最大 1 片椭圆形,长 2~2.5cm,宽约 14mm,最内轮 3 片明显增厚,肉质;花托长圆锥形,长 7~10mm,先端具 1~20 条分枝的钻状附属体;雄蕊群椭圆体形或近球形,径 6~7mm,具雄蕊 14~48 枚;花丝先端为两药室包围着;花梗长 1~4cm。雌花:花被片与雄花相似,花柱短钻状,先端无盾状柱头冠,心皮长圆体形,50~80 枚,花梗长 5~10mm。聚合果近球形,红色或暗紫色,径 6~10cm 或更大;小浆果倒卵形,长达 4cm,外果皮革质,不显出种子。种子心形或卵状心形,长 1~1.5cm,宽 0.8~1cm。花期 4~7 月,果期 7~11 月。

产于文县(范坝、店坝)、康县(岸门口)。生于海拔 1000~1400m 沟谷、山坡林中。产于广东及香港、海南、广西、江西、湖南、甘肃东南部、四川、贵州、云南。越南也有分布。

根药用,能行气活血、消肿止痛,治胃病、风湿骨痛、跌打淤痛,并为妇科常用药。果成熟后味甜,可食。

2. 五味子属 Schisandra Michx.

Michx. Fl. Bor. Amer. **2**:218. 1803.

落叶或常绿木质藤本,小枝具叶柄的基部两侧下延而成纵条纹状或有时呈狭翅状;有长枝和由长枝上的腋芽长出的距状短枝。芽单独腋生或 2 枚并生或多枚集生于叶腋或短枝先端;芽鳞 6~8 枚,覆瓦状排列,外芽鳞三角状半圆形,常宿存,内芽鳞长圆形或圆形,通常早落,有时宿存。叶纸质,边缘膜质下延至叶柄成狭翅,叶肉具透明点;叶痕圆形,稍

隆起,维管束痕3点。花单性,雌雄异株,少有同株,单生于叶腋或苞片腋,常在短枝上,由于节间密,呈数朵簇生状,少有同一花梗有2～8朵花呈聚伞状花序;花被片5～12(20),通常中轮的最大,外轮和内轮的较小。雄花:雄蕊5～60枚,花丝细长或短,或贴生于花托上而无花丝;药隔狭窄或稍宽,两药室平行或稍分开;雄蕊群长圆柱形、短圆柱形、卵圆形、球形或肉质球形、扁球形;很少花丝与药隔均宽阔,放射状排列成扁平五角星形的雄蕊群。雌花:雌蕊12～120枚,离生,螺旋状紧密排列于花托上,受粉后花托逐渐伸长而变稀疏;柱头侧生于心皮近轴面,末端钻状或形成扁平的柱头冠,柱头基部下延成附属体;胚珠每室2(3)颗,叠生于腹缝线上。成熟心皮为小浆果,排列于下垂肉质果托上,形成疏散或紧密的长穗状的聚合果。种子2(3)粒或有时仅1粒发育,肾形,扁椭圆形或扁球形,种脐明显,通常"U"形,种皮淡褐色,脆壳质,光滑或具皱纹或瘤状凸起;胚小,弯曲,胚乳丰富,油质。

约30种,主要分布于亚洲东部和东南部,仅1种产美国东南部。我国约有19种,各地均有;甘肃有5种,产于陇南、天水及甘南地区。

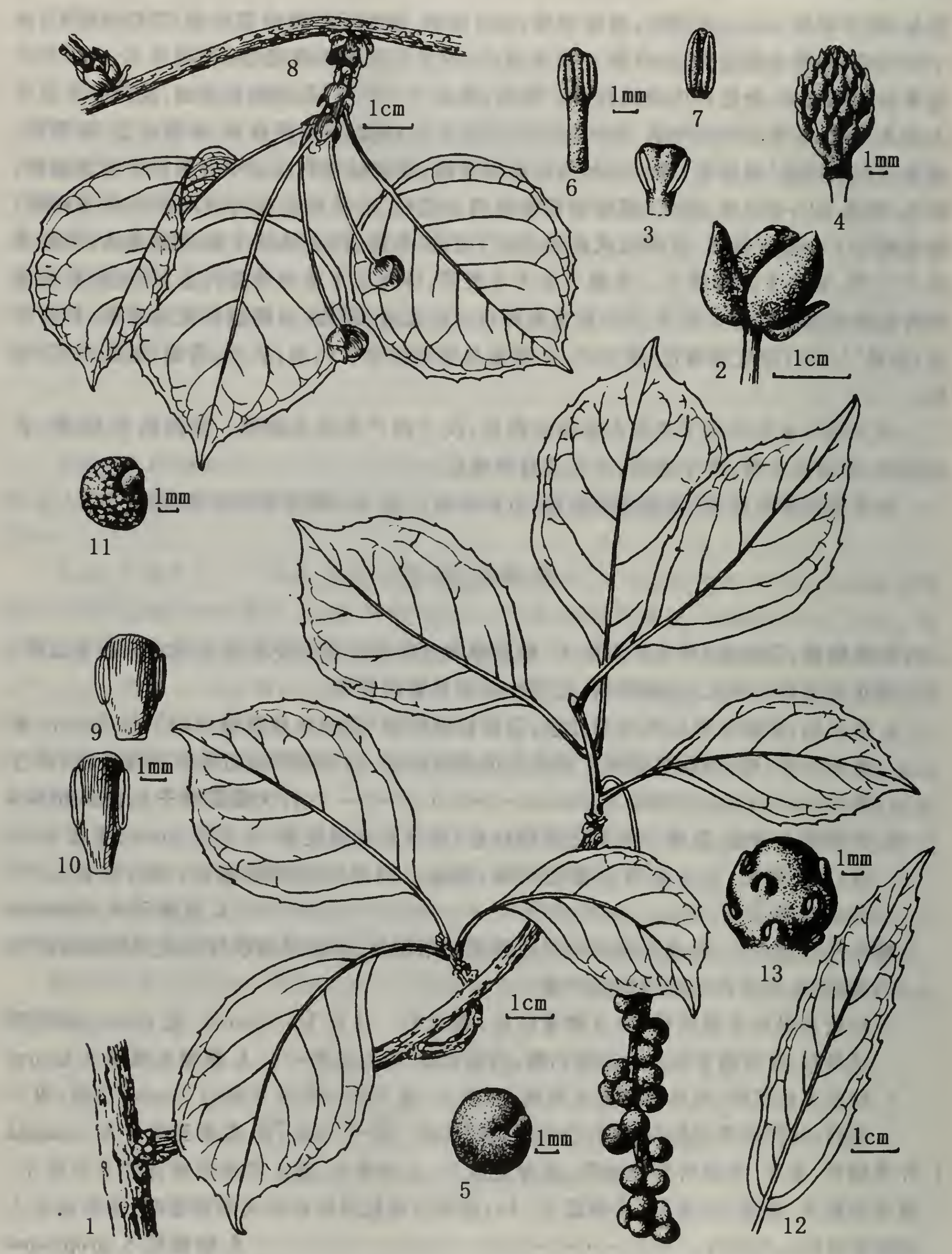
本属多数种类药用,茎皮纤维柔韧,可作绳索。茎、叶、果实可提取芳香油。

分种检索表

1. 叶冬季脱落;花单生;雄花托不膨大,雄蕊螺旋状排列形成与花托近似而较大的雄蕊群。
  2. 雄花托先端不伸长,无附属物;花药外向或外侧向开裂。
    3. 叶无毛;花被片深红色至粉红色;花托长圆柱形、棍棒状或圆锥形,长5～10mm;雄蕊40～60枚,螺旋状排列于花托上成长圆体形、近卵圆形或近球形的雄蕊群;聚合果长12～21cm,果托径5～10mm …………………… **1. 大花五味子 S. grandiflora**
    3. 叶背脉上被毛;花被片淡黄色或粉红色;雄花托短圆柱形,长约0.5mm;雄蕊5(6)枚,互相靠贴,直立排列于花托先端,形成近倒卵圆形的雄蕊群;聚合果长1.5～8cm,果托径4～6mm ………………………………………… **2. 五味子 S. chinensis**
  2. 雄花托先端伸长,形成不规则头状或盾状的附属体;雄蕊螺旋状排列成球形或扁球形的雄蕊群;花药内向或内侧向开裂。
    4. 幼枝具纵向狭翅状棱;内芽鳞紫红色,最大的一片长15～20mm,宽15mm,宿存至幼果时;叶背通常灰白色或被白粉;药隔宽扁,超出花药…… **3. 翼梗五味子 S. henryi**
    4. 幼枝无翅状棱;内芽鳞褐色或灰褐色,较小,最大的一片长不超过10mm,早落,很少宿存;叶背通常绿色;药隔与花药等长或稍长 …………… **4. 东亚五味子 S. elongata**
1. 叶常绿性,条形、狭披针形至卵形;花单生或2～3朵聚生,或1花梗具数花的总状花序;雄花托膨大、肉质,近球形,具雄蕊6～16,形成与花托同形和同大的雄蕊群;每雄蕊嵌入花托表面凹入的穴内 ………………………………………… **5. 铁箍散 S. propinqua**

1. 大花五味子　红花五味子(中国经济植物志)　图版101:6

Schisandra grandiflora(Wall.) Hook. f. et Thoms. in Hook. f. Fl. Brit. Ind. **1**:44. 1872;中国植物志 **30**(1):246. 图版70. 1996. ——*Kadsura grandiflora* Wall. Tent. Fl.



图版 101 1～5. **东亚五味子 Schisandra elongata** :1. 果枝,2. 花,3. 雄蕊腹面,4. 雌蕊群,5. 种子。6. **大花五味子 S. grandiflora**:雄蕊腹面。7. **五味子 S. chinensis** :雄蕊腹面。8～11. **翼梗五味子 S. henryi** :8. 花枝,9～10. 雄蕊,11. 种子。12～13. **铁箍散 S. propinqua**:12. 叶,13. 雄蕊群和花托。(张玉节绘)

Nepal. 10. 10. tab. 14. 1824. ——*S. rubriflora*(Franch.)Rehd. et Wils. in Sargent, Pl. Wils. **1**:412. 1913;陈嵘,中国树木分类学 306. 1937;四川植物志 **8**:90. 图版 35. 1989;中国植物志 **30**(1):246. 图版 71. 1996. ——*S. flaccidiramosa* C. R. Sun in Bull. Bot. Res. 8(1):123, f. 1988.

落叶木质藤本,全株无毛。小枝紫褐色,后变黑,直径 5～10mm,具节间密的距状短枝。叶纸质,倒卵形、椭圆状倒卵形或倒披针形,很少为椭圆形或卵形,长 6～15cm,宽4～7cm,先端渐尖,基部渐狭楔形,边缘具胼胝质齿尖的锯齿,上面中脉凹入,侧脉每边 5～8 条,中脉及侧脉在叶下面带淡红色。花深红色、红色或粉红色。雄花:花梗长2～5cm,花被片 5～8,外花被片有缘毛,大小近相似,椭圆形或倒卵形,最大的长 10～17mm,宽 6～16mm,最外及最内的较小;雄蕊群椭圆状倒卵圆形或近球形,直径约 1cm;雄蕊 40～60 枚,花药长 1.5～2mm,外向开裂,药隔与药室近等长,有腺点,下部雄蕊的花丝长 2～4mm。雌花:花梗及花被片与雄花的相似,雌蕊群长圆状椭圆体形,长 8～10mm,心皮 60～100 枚,倒卵圆形,长 1.5～2.3mm,柱头长3～8mm,具明显鸡冠状凸起,基部下延成长3～8mm 的附属体。聚合果轴粗壮,直径 6～10mm,长 9～18cm;小浆果红色,椭圆体形或近球形,直径 8～11mm,有短柄;种子淡褐色,肾形,长 3～4.5mm,宽 2.5～3mm,厚约 2mm;种皮暗褐色,平滑,微波状,不起皱,种脐尖长,斜“V”形,深达 1/3。花期 5～6 月,果期 7～10 月。

产于文县(石鸡坝岷堡沟)、宕昌。生于海拔 1000～1300m 的河谷、山坡林及灌丛中。分布于甘肃南部、陕西、湖北、湖南、重庆、四川、贵州、云南西部及西南部、西藏东南部。不丹、印度、尼泊尔、缅甸、锡金和泰国也有分布。

2. 五味子 北五味子(子午岭木本植物志) 图版 101:7

Schisandra chinensis(Turcz.)Baill. Hist. Pl. **1**:148. 1868～1869;陈嵘,中国树木分类学 305. 图 229. 1937;中国高等植物图鉴 **1**:800. 图 1600. 1972;中国树木志 1:534. 图 187. 1983;子午岭木本植物志 107. 图 59. 1998;中国植物志 **30**(1):252. 图版 72. 1996.

落叶木质藤本,除幼叶背面沿脉被柔毛及芽鳞具缘毛外余无毛;幼枝红褐色,老枝灰褐色,常起皱纹,片状剥落。叶膜质,宽椭圆形、卵形、倒卵形、宽倒卵形或近圆形,长(3)5～10(14)cm,宽(2)3～5(9)cm,先端急尖,基部楔形,上部边缘具胼胝质的疏浅锯齿,近基部全缘;侧脉每边 3～7 条,网脉纤细不明显;叶柄长 1～4cm,两侧由于叶基下延成极狭的翅。花粉白色或粉红色。雄花:花梗长 5～25mm,中部以下具狭卵形,长 4～8mm 的苞片,花被片 6～9 片,长圆形或椭圆状长圆形,长 6～11mm,宽 2～5.5mm,外面的较狭小;雄蕊长约 2mm,花药长约 1.5mm,无花丝或外 3 枚雄蕊具极短花丝,药隔凹入或稍凸出钝尖头;雄蕊仅 5(6)枚,互相靠贴,直立排列于长约 0.5mm 的柱状花托先端,形成近倒卵圆形的雄蕊群。雌花:花梗长 17～38mm,花被片和雄花相似;雌蕊群近卵圆形,长 2～4mm,心皮 17～40,子房卵圆形或卵状椭圆体形,柱头鸡冠状,下端下延成 1～3mm 的附属体。聚合果长 1.5～8.5cm,聚合果梗长 1.5～6.5cm;小浆果红色,近球形或倒卵圆形,径 6～8mm,果皮具不明显腺点;种子 1～2 粒,肾形,长 4～5mm,宽 2.5～3mm,淡褐色,种皮光滑,种脐明显凹入成“U”形。花期 5～7 月,果期 7～10 月。

产于天水(小陇山)、正宁(子午岭南端)。生于海拔 1100～1700m 的阴湿沟谷、溪旁、山坡林下或灌丛中。分布于黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山西、宁夏、甘肃、山东。也分布于朝鲜和日本。

为著名中药,其果含有五味子素(Schisandrin $C_{23}H_{32}O_{6}$)及维生素 C、树脂、鞣质及少量糖类。有敛肺止咳、滋补涩精、止泻止汗之效。其叶、果实可提取芳香油。种仁含有脂肪油,榨油可作工业原料、润滑油。茎皮纤维柔韧,可供绳索。

东亚五味子 Schisandra elongata(Bl.)Baill. 常被误认为本种作为中药五味子代用品。除花特征外,本种的叶通常中部以上最宽,叶背侧脉及中脉被柔毛;外果皮具不明显的腺点,种子较大等可以识别。

3. 翼梗五味子(中国高等植物图鉴) 图版 101:8～11

Schisandra henryi Clarke. in Gard. Chron. Ⅲ. **38**:162. f. 55. 1905;Rehd. et Wils. in Sargent,Pl. Wils. **1**:413. 1913;陈嵘,中国树木分类学 306. 图 230. 1937;中国高等植物图鉴 **1**:802. 图 1604;1972;中国树木志 **1**:531. 1983;四川植物志 8:79. 图版 29. 1989;中国植物志 **30**(1):253. 图版 73. 1996. ——*S. henryi* Clarke. var. *yunnanensis* A. C. Smith in Sargentia **7**:116. 1947; 中国植物志 **30**(1):253. 图版 73. 1996.

落叶木质藤本,当年生枝淡绿色,小枝紫褐色,具宽近 1～2.5mm 的翅棱,被白粉;内芽鳞紫红色,长圆形或椭圆形,长 8～15mm,宿存于新枝基部。叶宽卵形、长圆状卵形或近圆形,长 6～11cm,宽 3～8cm,先端短渐尖或短急尖,基部阔楔形或近圆形,上部边缘具胼胝齿尖的浅锯齿或全缘,上面绿色,下面淡绿色,侧脉每边 4～6 条,侧脉和网脉在两面稍凸起;叶柄红色,长 2.5～5cm,具叶基下延的薄翅。雄花:花梗长 4～6cm,花被片黄色,8～10 片,近圆形,最大一片直径 9～12mm,最外与最内的 1～2 片稍较小,雄蕊群倒卵圆形,直径约 5mm;花托圆柱形,先端具近圆形的盾状附属物;雄蕊 30～40 枚,花药长 1～2.5mm,内侧向开裂,药隔倒卵形或椭圆形,具凹入的腺点,先端平或圆,稍长于花药,近基部雄蕊的花丝长 1～2mm,贴生于盾状附属的雄蕊无花丝。雌花:花梗长 7～8cm,花被片与雄花的相似;雌蕊群长圆状卵圆形,长约 7mm,具雌蕊约 50 枚,子房狭椭圆形,花柱长 0.3～0.5mm。小浆果红色,球形,直径 4～5mm,具长约 1mm 的果梗,先端的花柱附属物白色,种子褐黄色,扁球形,或扁长圆形,长 3～5mm,宽 2～4mm,高 2～2.5mm,种皮淡褐色,具乳头状凸起或皱凸起,以背面极明显,种脐斜"V"形,长为宽的 1/4～1/3。花期 5～7 月,果期 8～9 月。

产于文县(石鸡坝岷堡沟)。生于海拔 1500～2000m 的沟谷、山坡林下或灌丛中。分布于甘肃南部、陕西、安徽、浙江、江西、福建、河南南部、湖北、湖南、广东、广西、重庆、四川中部、贵州、云南东南部。泰国和越南也有分布。

茎供药用,有通经活血、强筋壮骨之效。

4. 东亚五味子 华中五味子(中国高等植物图鉴) 图版 101:1～5

Schisandra elongata(Bl.)Baill. Hist. Pl. **1**:148,f. 182. 1868; Q. Lin in Acta Phytotax. Sin. **38**(6):532. 2000. ——*S. sphenanthera* Rehd. et Wils. in Sargent,Pl. Wils. **1**:

414. 1913;陈嵘,中国树木分类学 305. 1937;中国高等植物图鉴 **1**:802. 图 1603. 1972;秦岭植物志 **1**(2):341. 图 291. 1974;中国树木志 **1**:533. 1983;四川植物志 **8**:85. 图版 33. 1989;甘南树木图志 41. 图 35. 1993;中国植物志 **30**(1):258. 图版 75. 1996.

落叶木质藤本,全株无毛,很少在叶背脉上有稀疏细柔毛。冬芽、芽鳞具长缘毛,先端无硬尖,小枝红褐色,距状短枝或伸长,具颇密而凸起的皮孔。叶纸质,倒卵形、宽倒卵形或倒卵状长椭圆形,有时圆形,很少椭圆形,长(3)5~11cm,宽(1.5)3~7cm,先端短急尖或渐尖,基部楔形或阔楔形,干膜质边缘至叶柄成狭翅,上面深绿色,下面淡灰绿色,有白色点,1/2~2/3 以上边缘具疏离、胼胝质齿尖的波状齿,上面中脉稍凹入,侧脉每边4~5条,网脉密致,干时两面不明显凸起;叶柄红色,长 1~3cm。花生于近基部叶腋,花梗纤细,长 2~4.5cm,基部具长 3~4mm 的膜质苞片,花被片 5~9,橙黄色,近相似,椭圆形或长圆状倒卵形,中轮的长 6~12mm,宽 4~8mm,具缘毛,背面有腺点。雄花:雄蕊群倒卵圆形,径 4~6mm;花托圆柱形,先端伸长,无盾状附属物;雄蕊 11~19(23),基部的长 1.6~2.5mm,药室内侧向开裂,药隔倒卵形,两药室向外倾斜,先端分开,基部近邻接,花丝长约 1mm,上部 1~4 雄蕊与花托顶贴生,无花丝。雌花:雌蕊群卵球形,直径5~5.5mm,雌蕊 30~60 枚,子房近镰刀状椭圆形,长 2~2.5mm,柱头冠狭窄,仅花柱长 0.1~0.2mm,下延成不规则的附属体。聚合果果托长 6~17cm,径约 4mm,聚合果梗长 3~10cm,成熟小浆果红色,长 8~12mm,宽 6~9mm,具短柄;种子长圆体形或肾形,长约 4mm,宽 3~3.8mm,高 2.5~3mm,种脐斜“V”字形,长约为种子宽的 1/3;种皮褐色光滑,或仅背面微皱。花期 4~7 月,果期 7~9 月。

产于文县、康县、武都(五马)、天水、徽县、成县、礼县、岷县、舟曲(角儿桥)、迭部(腊子沟、水磨沟、阿夏沟)、临潭、平凉。生于海拔 2000~2600m 的阴湿沟谷、山坡密林和灌丛中。分布于陕西、甘肃、宁夏、山西、山东、江苏、安徽、浙江、江苏、江西、福建、台湾、广东、广西、河南、湖北、湖南、重庆、四川、贵州、云南东北部及西藏东南部。印度、印度尼西亚、缅甸、尼泊尔、锡金、斯里兰卡、泰国、越南也有分布。

果供药用,为五味子代用品;种子榨油可制肥皂或作润滑油。

本种分布广,叶形变异大,常被误认为五味子。除地理分布与花的特征明显不同外,五味子老枝皮不规则脱落;叶膜质,背面中脉及侧脉明显被毛,花梗长 4~8mm;小浆果外果皮具不明显腺点,种子较大,淡褐色,种脐明显凹入成“U”字形。

5. 铁箍散 小血藤(陇南) 图版 101:12~13

Schisandra propinqua(Wall.)Baill. Hist. Pl. **1**:148, f. 183. 1868. ——*Kadsura propinqua* Wall. Tent. Fl. Nepal. 2:t. 15. 1824. ——*S. propinqua*(Wall.)Baill. var. *sinensis* Oliv. in Hook. Ic. on Pl. **18**:pl. 1715. 1887; Rehd. et Wils. in Sargent, Pl. Wils. **1**:416. 1913;中国高等植物图鉴 1:801. 图 1602. 1972;秦岭植物志 **1**(2):342. 1972;四川植物志 **8**:100. 图版 40. 1989;中国植物志 **30**(1):265. 图版 77. 1996.

半常绿至落叶木质藤本,全株无毛,植株纤细,小枝淡褐色或灰白色,有银白色角质层。叶坚纸质,条形、长圆状披针形或狭长圆状卵形,长 5~12cm,宽 0.8~3cm,先端渐尖或长渐尖,基部圆或阔楔形,下延至叶柄,上面干时褐色,下面带苍白色,具疏离的胼胝质

齿,有时近全缘,侧脉每边 4～8 条,网脉稀疏,干时两面均凸起。花橙黄色,常单生或2～3朵聚生于叶腋,或 1 花梗具数花的总状花序;花梗长 6～16mm,具约 2 小苞片。雄花:花被片 6～9(15)枚,外轮 3 片绿色,花被片卵形、椭圆形、圆形或倒卵形,长 3～5mm,中轮的最大一片近圆形、倒卵形或宽椭圆形,长 5(9)～9(15)mm,宽 4(7)～9(11)mm,最内轮的较小;雄蕊群黄色,近球形的肉质花托直径约 6mm,雄蕊 6～16 枚,每雄蕊嵌入横列的凹穴内,花丝甚短,药室内向纵裂。雌花:花被片与雄花相似,雌蕊群卵球形,直径 4～6mm,成熟心皮 10～30 枚,倒卵圆形,长 1.7～2.1mm,密生腺点,花柱长约 1mm。聚合果的果托干时黑色,长 3～15cm,直径 1～2mm,具 10～45 成熟心皮,成熟心皮近球形或椭圆体形,直径 6～9mm,具短柄;种子肾形或近圆形,长 3.5～5.5mm,种皮灰白色或浅灰褐色,光滑,种脐狭长至“V”形,长约为宽的 1/3,稍凹入。花期 6～8 月,果期 8～9 月。

产于文县、康县、天水地区(小陇山)、徽县(嘉陵)。生于海拔 600～1500m 的沟谷、山坡常绿阔叶林中。分布于陕西、甘肃南部、河南、湖北、湖南、江西、福建、重庆、四川、贵州、云南中部至南部、西藏南部。尼泊尔、不丹、印度、印度尼西亚、缅甸、锡金、泰国也有分布。

茎、叶、果实可提取芳香油。根和茎入药,根、茎能散淤消肿、活血散气,主治劳伤、跌打损伤等症。

二五、八角科 Illiciaceae

常绿乔木或灌木;全株无毛,具油细胞及黏液细胞,有芳香气味,常有顶芽,芽鳞覆瓦状排列,通常早落。单叶互生,常集生在小枝近先端成簇生状,有时假轮生或近对生,革质或纸质,全缘,边缘稍外卷,羽状脉,无托叶。花常单生,有时2～5朵簇生、腋生或腋上生,有时近顶生;花较小,两性,红色或黄色,少白色;花梗有时具1至数枚小苞片;花托短,平顶隆起;花被片7至多枚,常有腺点,常成数轮,覆瓦状排列,膜质或稍肉质;雄蕊4枚至多枚,1轮至数轮,花药具4药囊,2室,纵裂,花丝舌状或近圆柱状,药隔有时具腺体,与药室等长或稍长;雌蕊(5)7～15(21)枚,心皮分离,单轮排列,侧扁;子房上位,1室,具1枚倒生胚珠。聚合蓇葖果由10枚至数枚蓇葖构成,单轮排列,呈星状,木质,沿腹缝开裂。种子1颗,椭圆状或卵状,侧向压扁,有光泽;胚微小,胚乳丰富,含油质。

仅1属,约50种,仅分布于北半球,大多数分布于亚洲东部、东南部,少数分布在北美洲东南部和中南美洲的热带、亚热带。中国有28种,主要分布于西南部、南部至东部;甘肃仅有1种,产于陇南地区。

八角属(八角茴香属)Illicium Linn.

Linn. Syst. Nat. ed. 10. 1050. 1759;Gen. Pl. ed. 6. 244. 1764;A. C. Smith in Sargentia **7**:10. 1947;Hutchins. Gen. Fl. Pl. **1**:58. 1964.

属的形态特征同科。

红茴香 八角茴香(陇南) 图版102:1

Illicium henryi Diels in Bot. Jahrb. **29**:323. 1900;Rehd. et Wils. in Sarg. Pl. Wils. **1**:417. 1913;中国高等植物图鉴 **1**:798. 图1596. 1972;秦岭植物志 **1**(2):340. 图289. 1974;中国树木志 **1**:517,1983.

常绿灌木或乔木,高3～8m;树皮灰褐色至灰白色。芽近卵形。叶互生或2～5片簇生,革质,倒披针形、长披针形或倒卵状椭圆形,长6～12cm,宽1.2～5cm,先端长渐尖,基部楔形,全缘;中脉在叶上面下凹,在下面突起,侧脉不明显;叶柄长7～20mm,上部有不明显的狭翅。花粉红至深红、暗红色,腋生或近顶生,单生或2～3朵簇生叶腋;花梗细长,长1.5～5cm;花被片10～15枚,最大的花被片长圆状椭圆形或宽椭圆形,长7～10mm,宽



图版 102　1. **红茴香 Illicium henryi**：果枝。2～4. **八角 Illicium verum**：2. 叶，3. 聚合蓇葖果腹面，4. 聚合蓇葖果背面。(张玉节绘)

4～8.5mm;雄蕊 11～14 枚,长 2.2～3.5mm,花丝长 1.2～2.3mm,药室明显凸起;心皮通常 7～10(12)枚,幼时直立,成熟后辐射展开,花柱钻形,长 2～3.3mm。聚合蓇葖果红色,呈星状,直径 2～3cm;蓇葖 7～10 枚,长 1.2～2cm,宽 5～8mm,厚 3～4mm,先端明显钻形,细尖,尖头长 3～5mm。种子扁压,有光泽,黄褐色,长 6.5～7.5mm,宽 5～5.5mm,厚 2.5～3mm。花期 4～6 月,果期 8～10 月。

产于文县(碧口李子坝)、康县(阳坝、铜钱、托河)。生于海拔 1300～1500m 的沟谷或山地林中,喜阴湿。分布于陕西南部、甘肃南部、安徽、江西、福建、河南、湖北、湖南、广东、广西、四川、贵州、云南等省区。

可栽培作观赏和经济树种;叶、果、根及根皮药用。叶、果含芳香油,但果含莽草亭,有剧毒,不能作食用香料;根及根皮用于祛风除湿、散淤止痛,治跌打、风湿等,但也有毒,均须慎用。

蓇葖果与食用八角 Illicium verum Hook. f.(图版 102:2～4)的区别在于本种果较瘦小,蓇葖有时长短大小不一,先端细长渐尖,尖头长 3～5mm,果皮较薄,背面粗糙,皱缩,香气也没有八角茴香那样香甜浓烈。

二六、蜡梅科 CALYCANTHACEAE

落叶或常绿灌木;树皮含芳香油。单叶,对生,具羽状脉,全缘,具短柄,无托叶。花两性,芳香,辐射对称,单生于叶腋或侧枝顶端,先叶开放;花被片多数,无萼片和花瓣之分,覆瓦状排列于壶状花托外围;雄蕊 5～30 枚,着生于花托顶端,花药 2 室,外向,纵裂,花丝短,离生,内轮雄蕊常不发育;雌蕊具多数离生的心皮,着生于壶状花托内;子房上位,1 室,内含 1～2 颗倒生胚珠,花柱线形,柱头不分裂。果为瘦果,内含 1 粒种子,包于肉质卵形和梨形的花托内。种子无胚乳。

本科有 2 属,7 种,2 变种,分布于东亚和北美。我国有 2 属,分布于黄河以南各省区;甘肃有 1 属 1 种。

蜡梅属 Chimonanthus Lindl.

Lindl. in Bot. Reg. **5**: t. 404. 1819.

落叶或常绿灌木。叶对生,纸质或近革质,具短叶柄,无毛或被稀疏短糙毛。花黄色,腋生,有芳香,先叶开放;花被片多数,花瓣状,覆瓦状排列;雄蕊 5～6 枚,着生于壶状花托上,花丝线形,基部宽而连生,通常被微毛;花药 2 室,外向;心皮 5～15,离生,每心皮有胚珠 1～2 颗。瘦果呈种子状,藏于壶状花托内,形成假果,假果宿存,顶端孔裂。瘦果含种子 1 粒。

本属有 4 种,分布于东亚;我国均产。甘肃有 1 栽培种。

蜡梅

Chimonanthus praecox(Linn.)Link, Enum. Pl. Hort. Berol. **2**: 66. 1822;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**: 804. f. 1607. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2): 343. f. 292. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**30**(2): 7. t. 3. 1979. ——*Calycanthus praecox* Linn. SP. Pl. ed. **2**: 718. 1762.

落叶乔木,高 2～4m。幼枝方形,老枝近圆柱形,灰褐色,具椭圆形疣状皮孔。芽长椭圆形,具多数覆瓦状排列的鳞片。叶坚纸质,椭圆状披针形或卵状椭圆形,长 7～15cm,宽 3～7cm,先端渐尖,基部楔形,表面深绿色,有光泽但较粗糙,背面淡绿色,脉上有稀疏短硬毛;叶柄长 4mm,疏被柔毛。花先叶开放,黄色,有芳香,直径约 1.8～2.5cm,花被片多

数,长圆形或披针形,外层较小,中层较大,内层渐小,具爪,基部具紫红色条纹;雄蕊 5～6 枚;心皮多数,离生,着生于壶状花柱内,子房 1 室,内含胚珠 1 颗;花托随果实的发育而增大,成熟时椭圆形,呈蒴果状(假果),半木质化,长约 2.5cm,被柔毛,口部收缩,并具有披针形的被毛附属物。果为瘦果,深棕褐色,内含 1 粒种子。花期 11 月至次年 2 月;果期 7～9 月。

甘肃省各地多有栽培。分布于陕西、湖北、四川等省;全国多数省区均有栽培。

花芳香美丽,为园林绿化观赏树种。根、茎、叶、花均可入药;根和茎理气止痛、散寒解毒,主治风寒感冒、腰肌劳损、风湿麻木;叶可治疥疮红肿疼痛;花蕾及花为清凉性解暑生津药,治心烦口渴、气郁胃闷、消化不良;浸于菜油中制成的蜡梅油,外用于治烧伤、烫伤和中耳炎。花还可提取芳香油,供制皂、香水、化妆品等香精原料。

二七、樟科 LAURACEAE

常绿或落叶乔木或灌木,极稀为缠绕性寄生草本,植物体通常含芳香油,有香味。单叶互生、对生或近轮生,通常革质,稀坚纸质或膜质,全缘,稀分裂,羽状脉、三出脉或离基三出脉,有叶柄,无托叶。花小,两性或单性,辐射对称;花排列成顶生或腋生的总状花序、圆锥花序、伞形花序或有时最末端分枝为3花或多花的聚伞花序,稀单花,总苞有或无;花被萼片状,花被筒在花后增大或不增大,脱落或宿存;花被裂片通常6或4枚,排成两轮,或为9呈3轮排列,等大或外轮花被较小,花后脱落或宿存;雄蕊着生于花被筒喉部,9～12,或数目不定,通常排成4轮,每轮2～4,通常内轮败育且退化为多少明显的退化雄蕊,稀第1、2轮雄蕊亦败育,第3轮雄蕊通常能育,花丝通常具有柄或无柄的腺体,花药2或4室,瓣裂;雌蕊由3枚心皮合成,形成单室子房,子房上位,稀下位;花柱明显,柱头盘状,或不明显。果实通常为浆果状核果或核果,有时为宿存的花被或花被筒(果托)所承托或包藏。种子1粒,无胚乳,子叶厚,肉质,胚芽明显。

本科约45属,2000～2500种,分布于热带、亚热带地区。我国有20属,400余种,主要分布于长江流域及其以南地区;甘肃有6属,19种2变种。

分属检索表

1. 花两性,稀单性;花序通常为圆锥花序或总状花序,无总苞。
  2. 花被筒在果时发育为明显的果托,果实着生于浅或深的果托上,果托只部分地包被果;花被裂片在花后脱落;叶具三出脉、离基三出脉,少为羽状脉 ………………………………………………………… **1. 樟属 Cinnamomum**
  2. 花被筒在果时不发育为果托,果着生于果梗上;花被裂片宿存;叶具羽状脉。
    3. 宿存的花被裂片薄而长,反卷或开展 ………………………… **2. 润楠属 Machilus**
    3. 宿存的花被裂片厚而短,直立并紧抱果实 ………………………… **3. 楠木属 Phoebe**
1. 花单性,通常雌雄异株;花序通常伞形或短总状,稀单花,有总苞。
  4. 花各部为3基数(花被裂片6枚,能育雄花9～12)。
    5. 花药4室 ………………………………………………………… **4. 木姜子属 Litsea**
    5. 花药2室 ………………………………………………………… **5. 山胡椒属 Lindera**
  4. 花各部为2基数(花被裂片4枚,能育雄蕊6枚) ………… **6. 新木姜子属 Neolitsea**

1. 樟属 Cinnamomum Trew

Trew Herb. Blackwell. Cent. **3**. Signature m. t. 347. 1760.

常绿乔木或灌木，全体具芳香气。叶革质，全缘，互生或对生，羽状脉、三出脉或离基三出脉。花两性，稀杂性，组成腋生或顶生的圆锥花序或由(1)3 至多花的聚伞花序；花被筒短，花后增大成果托，宿存，花被裂片 6 枚，近等大，排成 2 轮，花后脱落或仅上部脱落而下部尚存在花被筒的边缘上，极稀脱落；能育雄蕊通常 9 枚，排成 3 轮，花药 4 室，横排成上下两列；第 1、2 轮雄蕊花丝无腺体，药室内向，第 3 轮雄蕊花丝近基部具一对腺体，药室外向，退化雄蕊 3 枚，位于最内的第 4 轮，心形或箭头形，具短柄；子房上位，花柱与子房等长，柱头头状或盘状，有时具三圆裂。果实为浆果状核果，有果托，果托杯状、碟状、钟状或圆锥状，边缘全缘或具花被裂片残留部分。

本属约 250 种，分布于亚洲热带、亚热带和大洋洲及太平洋岛屿。我国约有 46 种，主产南方各省区；甘肃产 2 种。

分种检索表

1. 小枝及圆锥花序梗无毛；叶背面无毛，侧脉脉腋有明显的腺窝孔 ……………………………………………………………………………………………… **1. 油樟 C. longepaniculatum**

1. 小枝及圆锥花序梗密被毛；叶背面密被毛，侧脉脉腋略呈浅窝穴状，无小腺窝孔………………………………………………………………………………………………… **2. 银木 C. septentrionale**

1. 油樟(植物分类学报)

Cinnamomum longepaniculatum(Gamble) N. Chao ex H. W. Li, in Acta. Phytotax. Sin. **13**(4): 48. f. 2. 1975；中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**31**: 184. t. 48. 1982. ——*C. inunctum*(Nees) Meissn. var. *longepaniculatum* Gamble in Sarg. Pl. Wils. **2**: 69. 1916.

高大乔木，树皮灰色，光滑。枝红褐色，无毛。芽鳞密集，卵圆形，外面被灰白色微柔毛。叶互生，卵形、椭圆形和矩圆形，先端长渐尖、短渐尖或急尖，基部楔形至圆形，边全缘，长 5～15cm，宽 4～6cm，表面暗绿色，有光泽，背面粉绿色，两面无毛，羽状脉，侧脉5～6 对，中脉与侧脉两面凸起，侧脉脉腋在叶表面呈泡状隆起，而在叶背面有小腺窝孔，孔内有短毛；叶柄长 2～3cm，无毛。圆锥花序腋生，纤细，疏散，通常长 10cm 以上，无毛，花梗长 1～3mm，无毛；花淡绿色，有香气，花被筒倒锥形，花被裂片 6，卵圆形，长约 1.5mm，外面无毛，内面密被白色柔毛；能育雄蕊 9，花丝被柔毛，第 1、2 轮雄蕊的花丝无腺体，第 3 轮雄蕊花丝基部有一对具短柄的腺体，退化雄蕊 3，位于最内轮，长约 0.5mm，被柔毛；雌蕊无毛，子房圆球形，花柱长于子房，柱头小，盘状。果球形，直径约 8mm，果托盘状。花期 4～5 月，果期 8～9 月。

产文县(碧口、范坝)、康县(阳坝)。生于海拔650～1980m的山地常绿阔叶林中。分布于四川。树干及枝叶均含芳香油,种子含脂肪油。

2. 银木(中国植物志) 香樟(文县) 图版103:1～3

Cinnamomum septentrionale Hand.-Mazz. in Oerst. Bot. Zeit. **85**(3):213. 1936;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**31**(2):172. 1982. ——*C. inunctum*(Nees)Meissn. var. *albo-sericeum* Gamble in Sarg. Pl. Wils. **2**:69. 1916;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:817. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):349. 1974.

高大乔木,高达20余米。幼枝较粗壮,具纵棱,被疏或密的灰白色短柔毛。芽鳞外被黄褐色短柔毛。叶互生,倒卵形至椭圆形,先端突短尖,基部楔形,长6～11cm,宽4～7cm,表面绿色,幼时脉上被短柔毛,老时无毛,背面灰白色,被疏或密的灰白色或灰褐色短柔毛,叶脉上毛尤密,羽状脉,侧脉约5对,弧曲上升,中脉与侧脉在表面稍凸,在背面凸起,脉腋在叶表面泡状隆起不明显,背面呈浅窝穴状,被毛;叶柄长1～2.5cm,被灰白色短柔毛。圆锥花序腋生,长达10cm,疏散,纤细,多花,总梗与花梗同被灰白色短柔毛;花被裂片6,卵状椭圆形,长约1.5mm,被短柔毛;能育雄蕊9,短于花被片,花丝被柔毛,第3轮雄蕊花丝基部具2枚无柄腺体,退化雄蕊3,位于最内轮;子房卵形,柱头盘状。果序被短柔毛,果卵状球形,直径不及1cm,无毛,果托长约5mm,先端增大成浅盘状。花期4～5月,果期8～9月。

产康县(阳坝)、文县(碧口)、成县(南康)、徽县。生于海拔600～1500m的山谷或山坡林中。分布于陕西南部、四川西部。

木材黄褐色,纹理直,结构细,可制樟木箱及建筑用材;根材美丽,称银木,供作美术品。

2. 润楠属 Machilus Nees

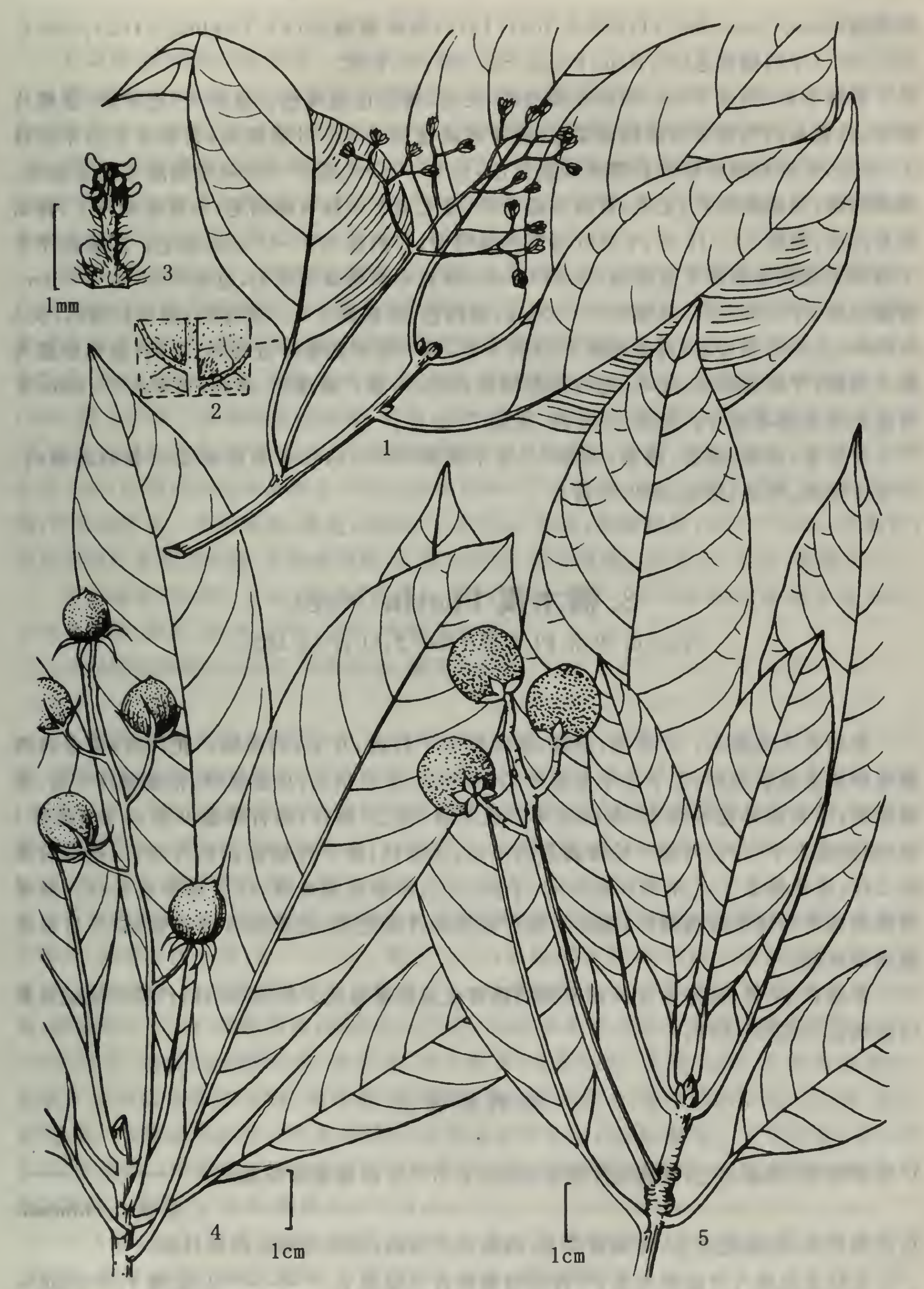
Nees in Wall. Pl. Asiat. Rar. **2**:61 et 70. 1831.

常绿乔木或灌木。叶革质,互生,全缘,羽状脉。花两性,圆锥花序或总状花序;花被筒短,花被裂片6枚,排成两轮,近等大或外轮较小,花后增长,反卷,通常宿存;能育雄蕊9枚,排成3轮,花药4室,横排成上下两列,外面2轮雄蕊花丝基部无腺体,花药内向,第3轮雄蕊有腺体而花药外向;退化雄蕊3枚,位于最内的第4轮,短小,有短柄,先端箭头形;子房上位,无柄,柱头盘状或头状。浆果状核果,球形,果下有宿存反卷的花被裂片;果梗不增粗或略微增粗。

本属约100种,分布于亚洲热带或亚热带。我国约70种;甘肃有1种。

宜昌润楠 大叶楠(秦岭植物志) 图版103:4

Machilus ichangensis Rehd. et Wils. in Sarg. Pl. Wils. **2**:621 et 622. 1916;中国高等植



图版 103　1～3. 银木 Cinnamomum septentrionale：1. 花枝，2. 示叶背侧脉脉腋腺窝，3. 能育雄蕊。4. 宜昌润楠 Machilus ichangensis：果枝。5. 山楠 Phoebe chinensis：果枝。（陶明琴绘）

物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:826. f. 1651. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):350. f. 297. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**31**:45. 1982.

常绿乔木,高达15m。幼枝纤细而短,无毛,褐红色或褐色。顶芽大,近球形,芽鳞片圆形,外被灰白色很快脱落的短柔毛,边缘有浓密的缘毛。叶坚纸质,常集生在当年生枝上,互生,长圆状披针形或长圆状倒披针形,长6～15cm,宽2～4cm,先端渐尖或短渐尖,基部渐狭,表面黄绿色,无毛,背面灰蓝绿色,无毛或于中脉有细绢毛,中脉表面凹下,背面明显凸起,侧脉12～17对,干后叶背部网脉明显;叶柄长0.8～1.5cm,无毛。圆锥花序生于当年生枝基部脱落之苞腋内,长5～10cm,疏被小绢毛或变无毛,总梗纤细,长3～5cm,带紫红色,中上部分枝,花梗长5～10mm;花白色,花被裂片6,2轮排列,裂片长圆形,长5～6mm;先端后期反卷;能育雄蕊9,花药4室,第3轮雄蕊腺体近球形,具柄;退化雄蕊为狭三角形;子房近球形,无毛,花柱基部增粗,柱头头状。果球形,黑色,直径0.6～1cm,下有宿存反卷的花被片。花期4～5月,果期7～9月。

产文县、武都、康县、成县(南康)。生于海拔800～1400m的山坡或山谷的疏林内。分布于陕西、河南、湖北、四川等省。

3. 楠木属 Phoebe Nees

Nees in Wall. Pl. Asiat. Rar. **2**:61 et 70. 1831.

常绿乔木或灌木。叶革质,全缘,通常聚生于枝顶,互生,羽状脉。花两性;聚伞状圆锥花序或近总状花序,生于当年生枝中、下部叶腋,少为顶生;花被筒短,花被裂片6枚,排成两轮,等大或外轮的较小,花后变革质或木质,直立、宿存;能育雄蕊9枚,3轮,花药4室,横排成上下2列,外面2轮雄蕊花药内向,无腺体,第3轮雄蕊花药外向,近基部有腺体2枚,退化雄蕊3,三角形或箭头形;子房上位,卵形或圆球状,柱头钻形或头状。浆果状核果通常为球形或椭圆形,基部为宿存花被裂片所包围,花被裂片通常紧贴,少有松散或先端外倾。

本属约94种,分布于亚洲和美洲的热带或亚热带地区。我国34种,产长江流域及其以南地区;甘肃产3种。

分种检索表

1. 叶厚革质,两面无毛;圆锥花序粗壮;丛生于当年生枝端或新枝基部……………………………………………………………………………………………… **1. 山楠 P. chinensis**
1. 叶薄革质,表面近无毛,背面被柔毛;圆锥花序细弱,生于当年生小枝叶腋。
   2. 小枝及花被片外面被柔毛;叶背面初被淡黄色短柔毛 ………… **2. 白楠 P. neurantha**
   2. 小枝及花被片外面无毛;叶背面被紧贴的白绢毛……………… **3. 湘楠 P. hunanensis**

1. 山楠(中国树木分类学)　图版 103:5

Phoebe chinensis Chun. 中国经济树木(Chinese Econ. Trees.)158. 1921;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:830. f. 1660. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):351~352. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**31**:98. 1982. ——*P. macrophylla*(Hemsl.) Gamble in Sarg. Pl. Wils. **2**: 71. 1914, non Blume 1851. ——*Machilus macrophylla* Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:375. 1891.

乔木,高达 15m。小枝粗壮,圆锥形,干后变黑褐色,无毛。叶厚革质,倒卵状披针形、长圆状披针形或宽披针形,先端渐尖,基部渐狭,长 8~16cm,宽 2~5cm,表面绿色,光亮,背面淡绿或灰白色,两面无毛或仅背面疏被短柔毛;羽状脉,中脉粗壮,表面凹下,背面显著隆起,侧脉 10~12 对,网脉不明显;叶柄粗壮,长 2~3cm,无毛。圆锥花序粗壮,长达 14cm,数个丛生于枝端或新枝基部,无毛,在中部以上分枝。花黄绿色,花被片 6,2 轮排列,裂片卵状长圆形,外面无毛,内面被细柔毛;能育雄蕊 9,花药 4 室,花丝无毛或仅基部有毛,第 3 轮雄蕊花丝基部有 2 个具长柄的腺体;子房卵形,无毛,花柱纤细,长为子房 2 倍,柱头略扩大。果近球形,黑色,直径 1~1.5cm,无毛;果梗粗壮,长 5~6mm,红褐色;宿存花被片紧贴或松散,下部略变硬,上部不变硬,也不脱落。花期 5~6 月,果期 8 月。

产于康县(阳坝)、文县(碧口、范坝)。生于海拔 1100~1500m 的山坡或沟谷林中。分布于陕西、湖北、贵州、云南、四川、西藏等省区。

木材结构细密,有香气,可作建筑、家具用材。

2. 白楠(中国树木分类学)

Phoebe neurantha(Hemsl.)Gamble in Sarg. Pl. Wils. **2**:72. 1914;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:828. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):352. f. 299. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**31**: 117. 1982. ——*Machilus neurantha* Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:376. 1891.

乔木或灌木。小枝红褐色,初被柔毛,后变无毛。叶革质,披针形或倒披针形,先端尾状渐尖,基部渐狭下延,长 8~16cm,宽 2~4cm,表面深绿色,幼时脉上疏被柔毛,后变无毛,背面黄绿色,初被淡黄色或灰白色短柔毛,后渐脱落无毛,中脉表面下陷,背面显著隆起,侧脉 10~15 对,网脉明显;叶柄长 0.5~1.5cm,被柔毛或近于无毛。圆锥花序长 5~10cm,腋生,细弱,近顶部分枝,被柔毛,具少数花;花黄绿色,长约 5mm,花被筒倒锥形,花被片 6,卵状长圆形,质厚,两面被毛,内面密被白色短柔毛;能育雄蕊 9,排成 3 轮,花丝被毛,第 3 轮雄蕊花丝具 2 枚无柄腺体;退化雄蕊箭头形,具柄,被毛。子房球形,花柱伸长,柱头盘状。果卵形,黑色,宿存花被片革质,紧贴果基部,或松散,有时先端外倾,具明显纵脉纹。花期 5~6 月,果期 8~10 月。

产文县(碧口、范坝、店坝)、徽县(严坪)。生于海拔 800~1400m 的山坡林中。分布于陕西、河南、江西、湖北、湖南、广西、贵州、云南、四川等省区。

3. 湘楠　湖南楠(秦岭植物志)

Phoebe hunanensis Hand. -Mazz. in Akad. Wiss. Wien. Math. Nat. **58**:146. 1921;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):352. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**31**:100. 1982.

灌木或小乔木。小枝红黑色或紫褐色,有棱,无毛。叶革质或近革质,披针形或倒阔披针形,长 8~18cm,宽 2~4cm,先端渐尖或多少尾尖,基部渐狭,叶表面有时带红紫色,近无毛,幼叶背面密被紧贴的白绢毛,后脱落近无毛或有紧贴的短柔毛,老叶背面苍白色或有白粉;中脉在叶面下凹,背面明显凸起,侧脉通常 10~12 对;叶柄长 5~15mm,无毛。圆锥花序或近总状花序生于当年生枝上部,细弱,长 5~8cm,无毛;花黄绿色,长约 4mm,花被片卵形或椭圆形,外面无毛,内面密被白色柔毛,边缘具缘毛;能育雄蕊 9 枚,各轮雄蕊花丝无毛或仅基部有毛,第 3 轮花丝基部具无柄腺体;子房近球形,无毛。果卵形,宿存花被片卵形,纵脉明显,松散,略向外反卷。花期 5~6 月,果期 8~9 月。

产文县(碧口、范坝)、康县(阳坝、铜钱)。生于海拔 900~1500m 山坡或山谷林中。分布于陕西、江西、湖北、湖南、贵州等省。

4. 木姜子属 Litsea Lam.

Lam. Encycl. Meth. Bot. **3**:574. 1793.

落叶或常绿乔木或灌木。叶互生或近轮生,全缘,羽状脉。花单性,雌雄异株;伞形花序、伞形状聚伞花序或圆锥花序,单生或簇生于叶腋;总苞片 4~6,交互对生,花后脱落,花被筒长或短;花被片 6 枚,成 2 轮;雄花的能育雄蕊 9 枚或 12 枚,排成 3 轮,每轮 3 枚,外面 2 轮花丝无腺体,内轮 3 个花丝基部具 2 腺体,花药 4 室,内向瓣裂,退化雌蕊有或无;雌花花被下部常成管状,有退化雄蕊,其数目与雄花中的雄蕊数目相同;雌蕊 1 枚,子房上位,花柱显著。浆果状核果,通常着生于多少增大的浅盘状或深杯状果托(花被筒)上,有些种类花被筒在结果时不增大,故无盘状或杯状果托。

本属约 200 种,分布于亚洲热带与亚热带以及美洲。我国约有 70 多种,主产南方和西南温暖地区;甘肃产 4 种,1 变种。

分种检索表

1. 落叶灌木或小乔木;叶多为纸质;果圆球形,花被筒果时不增大,无杯状果托。
  2. 小枝无毛。
    3. 叶倒卵形或倒卵状椭圆形,通常较大,长 6~13cm,宽 3~5.5cm,叶背脉腋无腺窝孔…………………………………………………… **1. 秦岭木姜子 L. tsinlingensis**
    3. 叶倒卵形或卵圆形,通常较小,长 2~5cm,宽 1.5~2.5cm,背面脉腋常有小腺窝孔…………………………………………………… **2. 宜昌木姜子 L. ichangensis**
  2. 幼枝和叶背面被白色柔毛,叶倒卵状披针形和椭圆状披针形,常聚生枝顶…………………………………………………… **3. 木姜子 L. pungens**

1. 常绿乔木；叶多为革质；果椭圆形，果托较大，边缘有宿存的花被裂片。

4. 叶披针形、狭椭圆状披针形，较小，长 6～9cm，宽 2～2.5cm，叶背灰白色，密被灰色柔毛 ………………………………………… **4. 毛豹皮樟 L. coreana** var. **lanuginosa**

4. 叶通常为倒卵形，较大，长 8～15cm，宽 3～7cm，叶背黄褐色，被灰黄色毛 ………… ………………………………………………………… **5. 绒叶木姜子 L. wilsonii**

1. 秦岭木姜子(植物分类学报)

Litsea tsinlingensis Yang et P. H. Huang in Act. Phytotax. Sin. **16**(4):47. f. 7. 1974；中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**31**:276. 1982. ——*Litsea szechunica* Allen in Journ. Arn. Arb. **22**:17. 1941；秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):354. 1974.

落叶灌木或小乔木，高达 6m，有香气。幼枝赤褐色，老枝灰绿色，均无毛。叶互生，质薄，倒卵形或倒卵状椭圆形，长 6～13cm，宽 3～5.5cm，先端渐尖，基部渐狭，表面绿色，背面淡绿色，幼时叶表面被白色柔毛，老时除中脉外其余无毛，背面初密被白色柔毛，后渐脱落稀疏或仅沿叶脉有毛，羽状脉，侧脉 6～10 对；叶柄长 0.5～1cm，被白色柔毛。花黄色，先叶开放或叶同时开放，排成伞形花序，常单生于枝梢，苞片 4，早落，花序总梗长3～5mm，被灰色柔毛，花梗长 8～15mm，被灰白色柔毛；花被片 6 枚，宽椭圆形，长3～4mm，宽 1.5～2mm，先端圆钝，外面有稀疏柔毛，内面仅基部有毛；能育雄蕊 9，花丝短，无毛，第 3 轮雄蕊花丝基部有黄色圆形腺体；雌花有退化雄蕊，无毛，子房卵圆形，花柱粗短，无毛，柱头头状。果球形，成熟时黑色，直径 5～6mm；果梗细长，长约 1.5～2cm，初时密被灰白色柔毛。花期 4～5 月，果期 7～8 月。

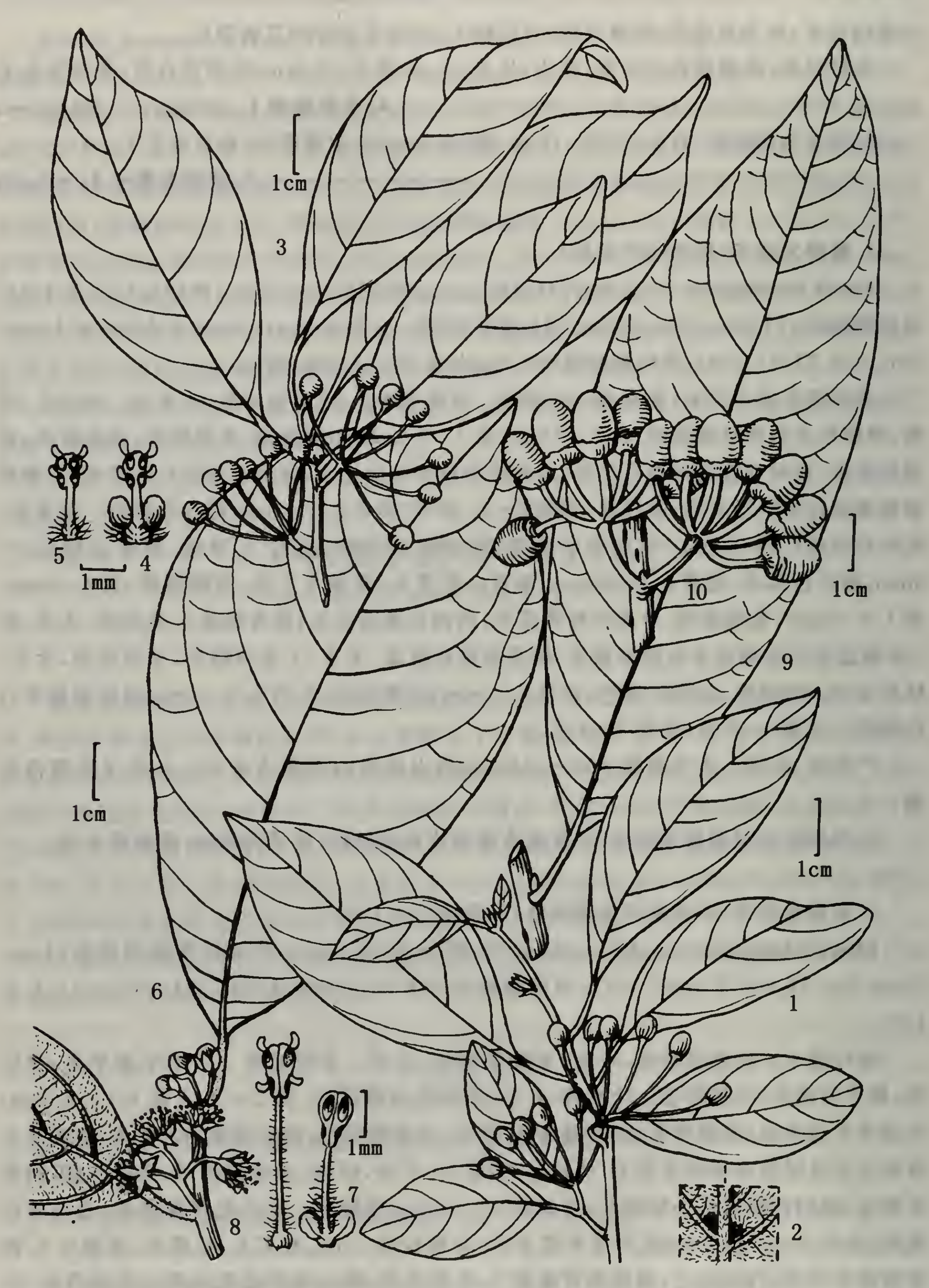
产天水、文县。生于海拔 1000～2400m 的山坡或山谷灌木林中。分布于陕西西南部。

叶和果实均可提取芳香油，为食用香精和化妆品原料；种子可榨油，供制肥皂用。

2. 宜昌木姜子(中国高等植物图鉴)　图版 104:1～2

Litsea ichangensis Gamble in Sarg. Pl. Wils. **2**:77. 1914；中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:843. f. 1685. 1972；中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**31**:275. t. 71. f. 3. 1982.

落叶灌木。幼枝黄绿色，纤细，老枝黑褐色，无毛。顶芽通常 3 个集生或单生，披针形，鳞片红褐色，外被柔毛。叶纸质，互生，倒卵形或椭圆形，长 2～5cm，宽 1.5～2.5cm，先端急尖或圆钝，基部楔形，表面深绿色，无毛，背面粉绿色，幼时密被白色柔毛，老时只在背面中脉及脉腋和侧脉有柔毛，羽状脉，侧脉 5～7 对，纤细，在表面微凹，背面凸起，网脉不明显，有时在脉腋具小腺窝孔；叶柄长 3～10mm，有微毛。伞形花序常单生，总花梗稍粗短，长约 5mm，无毛；每花序常有花 9 朵，花梗长约 5mm，被柔毛；花黄色，花被片 6，倒卵形或近圆形，外面无毛；雄花能育雄蕊 9，花丝无毛，第 3 轮雄蕊花丝具 2 无柄腺体，退化雌蕊细小，无毛；雌花中退化雄蕊无毛，子房卵圆形，花柱短，柱头头状。果球形，先端有短尖头，直径约 3mm，黑色；果梗长 1～1.5cm，无毛或有疏柔毛，先端增粗成漏斗状。花期 4～5 月，果期 7～8 月。



图版 104　1～2. **宜昌木姜子 Litsea ichangensis**：1. 果枝，2. 叶背侧脉脉腋示腺窝穴(孔)。3～5. **木姜子 L. pungens**：3. 果枝，4～5. 雄蕊。6～8. **绒叶木姜子 L. wilsonii**：6. 花枝，7～8. 雄蕊。9～10. **黑壳楠 Lindera megaphylla**：9. 叶，10. 果枝。(陶明琴绘)

产文县(碧口)。生于海拔 1500m 的山坡灌木林中。分布于湖北、湖南、四川、陕西等省。

3. 木姜子(中国树木分类学) 辣姜子树(康县阳坝) 图版 104:3～5

Litsea pungens Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:384. 1891;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:842. f. 1683. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):353. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**31**:283. t. 72. f. 4～5. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:509. t. 102. f. 1～2. 2000.

落叶灌木或小乔木,高达 3～10m。幼枝细瘦,黄绿色,被疏毛,老枝黑褐色,无毛。顶芽圆锥形,鳞片红褐色,无毛。叶薄纸质,互生,常聚生于枝顶,长椭圆形、椭圆状披针形、倒卵状披针形或倒卵形,少为披针形,长 4～15cm,宽 2～5.5cm,先端短尖,基部楔形,全缘,表面暗绿色,初疏被贴伏长毛,后脱落无毛,背面淡绿色或灰绿色,初被白色长毛,后仅脉上有毛或脉腋被白色丛毛,羽状脉,侧脉 5～8 对,羽状脉两面均明显;叶柄纤细,长1～2cm,初被白色长毛,后脱落无毛。花芽卵形,芽鳞无毛,先叶开放;伞形花序腋生,总花序梗短,长 4～8mm,无毛,花梗纤细,长 5～15mm,被柔毛;花黄色,花被片 6,倒卵形,外面疏被柔毛;雄花有能育雄蕊 9,花药 4 室,花丝基部被毛,第 3 轮花丝基部有黄色腺体;退化雌蕊细小,无毛;雌花较小,花被裂片卵形,无毛,子房近无毛。果球形,直径约 5mm,成熟时蓝黑色;果梗长 1～2.5cm,被疏毛,先端膨大。花期 4～5 月,果期 7～9 月。

产正宁(子午岭)、平凉(崆峒山)、天水、清水(山门)、礼县、徽县、成县、两当、康县、文县、武都、宕昌、舟曲、卓尼、临潭(冶力关)、迭部等地。生于海拔 1000～2700m 的山坡和山谷溪边杂木林中。分布于宁夏(六盘山)、青海(循化)、陕西、山西、河南、湖北、河南、浙江、广东、广西、贵州、云南、四川、西藏等省区。

果含芳香油,主要成分为柠檬醛、香叶醇等,可用于食用香精和化妆香精;种子含油,供制皂和工业用。

木姜子是甘肃分布最广的一种樟科植物,过去由于文献缺乏,往往把甘肃南部所产的本种误定为大叶钓樟 Lindera umbellata Thunb. 或红果山胡椒 Lindera erythrocarpa Makino.,经调查上述植物在甘肃没有分布。

4. 毛豹皮樟(植物分类学报) 茶叶子树(康县阳坝)

Litsea coreana Lvl. var. **lanuginosa**(Migo) Yang et P. H. Huang in Act. Phytotax. Sin. **16**(4):50. 1978;四川植物志(Fl. Sichuan.)**1**:91. t. 37. 1981;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**31**:296. t. 77. f. 2～3. 1982. ——*Iozoste hirtipes* Migo var. *lanuginosa* Migo in Bull. Shanghai Sci. Inst. **14**:300. 1944.

常绿小乔木。当年生枝紫褐色,密被灰白色或灰黄色卷曲柔毛,皮孔黄褐色,老枝无毛。芽卵形,鳞片被毛。叶革质,互生,披针形、狭椭圆状披针形或倒卵状披针形,长 6～9cm,宽 2～2.5cm,先端渐尖,基部楔形,表面暗绿毛,有光泽,无毛,背面灰白色,密被灰色柔毛,侧脉每边 6～10 条;叶柄长 0.5～1.5cm,有毛。伞形花序无梗,数个簇生叶腋,总苞外有短毛,有花 3～4 朵;雄花花被片矩圆形,外面有毛,雄蕊花丝有毛,腺体有柄;雌花

花被管状,裂片三角状披针形,子房卵形,花柱有稀疏毛。果近球形,直径约 6mm;果梗粗壮,有毛,果托扁平膨大,有宿存的花被裂片,花期 8～9 月,果期次年 5～6 月。

产康县(阳坝、梅园)。生于海拔 1000m 左右的山坡常绿阔叶林中,为甘肃省分布新纪录。分布于河南、湖北、湖南、江苏、浙江、安徽、江西、福建、广东、广西、贵州、云南、四川等省区。当地将叶片代茶叶用作饮料,故称此树为茶叶子树。

5. 绒叶木姜子(中国植物志) 图版 104:6～8

Litsea wilsonii Gamble in Sarg. Pl. Wils. **2**:78. 1914;四川植物志(Fl. Sichuan.)**1**:99. t. 41. 1981;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**31**:327. 1982.

常绿乔木。小枝褐色,粗壮,幼枝密被灰白色绒毛。芽卵圆形,鳞片外密被灰白色毛。叶互生、革质,通常为倒卵形,少为椭圆形,长 8～15cm、宽 3～7cm,先端为短的突尖,基部楔形,幼时两面密生灰白色绒毛,老叶上面深绿色,近无毛,背面黄褐色,密被灰黄色绒毛,羽状脉,侧脉每边 6～10 条;叶柄长 1.5～3cm,密被绒毛。伞形花序单生或数个生在一梗上成短总状,总苞 4～6 片,有毛,花序梗长约 1cm,有毛,每花序通常有 5 朵花;雄花被片 6,矩圆形,外面有毛;能育雄蕊 9,花丝有柔毛,第 3 轮雄蕊基部腺体具柄,圆肾形,退化雌蕊无毛;雌花较小,花被片 4～6,外面有毛,花筒部长约 2mm;雌蕊无毛,长约 2mm,子房球形。果椭圆形,成熟时由红色变为黑色,直径 7～8mm;果托杯状,边缘具不规则裂片;果梗长 6～7mm,有毛。花期 8～9 月,果期次年 5～6 月。

产文县范坝。生于海拔 900m 左右的山谷林中。分布于贵州、四川。

注:林祁、班勒、赵燃在《中国高等植物省级分布新纪录(一)》(西北植物学报 2002 年 22(1):46～50)中记载:大叶木姜子 Litsea chunii Ching var. latifolia(Yang) H. S. Kung 在甘肃舟曲角儿桥、文县天池有分布,我们未见标本,故未列入,大叶木姜子和宜昌木姜子相近,叶片多为椭圆形或长圆形,脉腋无腺窝穴,可以区别。

5. 山胡椒属 **Lindera** Thunb.

Thunb. Dissert. Nov. Gen. T. **3**:64. t. 3. 1783.

落叶或常绿乔木或灌木,具香气。叶互生,全缘或三裂,羽状脉、三出脉或离基三出脉。花黄色或黄绿色,单性,雌雄异株;伞形花序单生叶腋或在腋芽两侧及短枝上簇生;总苞片 4,交互对生;花被片 6,有时为 7～9,近等大,通常花后脱落,少有宿存;雄花能育雄蕊 9,有时达 12,通常排成 3 轮,最内一轮花丝基部有 2 个具柄腺体,花药 2 室,内向;雌花花被下部常成管状,子房球形或椭圆形,花柱显著,柱头盾状;退化雄蕊通常为 9,常成线形或条片形。浆果状核果,球形或卵状球形,成熟时红色,后变为紫黑色,着生于盘状或浅杯状的果托(花被筒)上。

本属约 100 种,分布于亚洲、北美洲温、热带地区。我国有 42 种,主产长江流域以南各省区。甘肃产 8 种,1 变种。

分种检索表

1. 叶具羽状脉。
 2. 常绿乔木或灌木;伞形花序具明显的总梗,叶革质。
  3. 大乔木;叶倒披针状椭圆形或狭椭圆形,长 10～18cm,叶背无毛 ……………………………………………………………………………… **1. 黑壳楠 L. megaphylla**
  3. 灌木或小乔木;叶通常为椭圆形,长 5～9cm,叶背密被灰黄色短柔毛 ……………………………………………………………………………… **2. 香叶树 L. communis**
 2. 落叶灌木或小乔木;伞形花序总花序梗极短或几无梗,叶纸质…… **3. 山胡椒 L. glauca**
1. 叶具三出脉或离基三出脉。
 4. 落叶乔木;叶近圆形或为卵形,有时先端 3 裂。
  5. 叶近圆形或扁圆形,先端常 3 裂;花梗被毛 …………… **4. 三桠乌药 L. obtusiloba**
  5. 叶卵形,先端渐尖;花梗无毛 ……………………………… **5. 绿叶甘橿 L. fruticosa**
 4. 常绿灌木或乔木,叶不分裂。
  6. 小枝和叶背密被灰黄色的柔毛,子房和花柱密被毛 …… **6. 绒毛钓樟 L. floribunda**
  6. 幼枝和叶背初被白色柔毛,成长后残留平贴的毛。
   7. 叶狭长,披针形或条形,花被裂片在果下常宿存,花丝、花柱和子房无毛 ……………………………………………………………………………… **7. 香叶子 L. fragrans**
   7. 叶宽大,不成披针形或条形。
    8. 枝表面有白色蜡质层;叶通常为卵形;花丝无毛…… **8. 卵叶钓樟 L. limprichtii**
    8. 枝无白色蜡质层;叶椭圆形、狭椭圆形、长圆形、倒卵形;花丝有毛…………………………………………………… **9. 川钓樟 L. pulcherrima var. hemsleyana**

1. 黑壳楠(中国树木分类学) 图版 104:9～10

Lindera megaphylla Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:389. 1891;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:857. f. 1714. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):347. f. 295. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**31**:384. t. 98. f. 1～5. 1982.

常绿乔木,高达 18m。树皮光滑,灰黑色;小枝粗壮,无毛,紫黑色,散生灰白色或黄褐色皮孔。芽卵形,鳞片外被灰白色微柔毛。叶互生,薄革质或革质,倒披针状椭圆形、狭椭圆形或披针状长圆形,长 10～18(24)cm,宽 3～8cm,先端渐尖,基部楔形,表面深绿色,有光泽,背面淡绿色或淡灰绿色,两面无毛;羽状脉,侧脉每边 12～20 条;叶柄长 1～3cm,无毛。花序伞形,具短总梗,粗壮,通常 2 个生于叶腋,花梗长约 1cm,密被白色柔毛;雄花黄绿色,花被片 6,椭圆形,外面基部疏生柔毛,能育雄蕊 9,花药 2 室,内向瓣裂,花丝被疏柔毛,内轮雄蕊花丝基部有具柄的腺体,退化雌蕊无毛;雌花黄绿色,花被片 6,线状舌形,外面有柔毛,退化雄蕊棒状,无毛;子房卵形,花柱纤细,柱头头状。果椭圆形或卵形,直径约 1.2cm,紫黑色,无毛,基部宿存粗厚、木质的杯状果托,果梗粗壮。花期 3～4 月,果期 9～10 月。

产康县(阳坝)、文县(碧口、范坝)、徽县(大河店)等地。生于海拔 600～1200m 山坡或山谷林中。分布于陕西、河南、湖北、湖南、安徽、江西、福建、广东、广西、贵州、云南、四川等省区。

果皮、叶含芳香油,种子含油,是制香皂、香料工业的原料;木材纹理直,机构细致,可供家具、建筑用材。

2. 香叶树(中国高等植物图鉴) 图版 105:1

Lindera communis Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:387. 1891;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:853. f. 1706. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):347. f. 296. 1974;四川植物志(Fl. Sichuan.)**1**:74. t. 30:1～3. 1981;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**31**:408. t. 101. f. 6. 1982.

常绿灌木或小乔木,高达 5m。当年生枝较纤细,淡褐色,密被黄白色短柔毛,后变无毛。芽卵形,鳞片红褐色,有微毛。叶厚革质,通常为椭圆形或披针形,少为卵形,长5～9cm,宽 2～3.5cm,先端渐尖或尾状渐尖,基部楔形,表面绿色,有光泽,无毛,背面黄绿色,密被灰黄色短柔毛;侧脉每边 5～7 条,与中脉在表面凹下,背面凸起,被灰黄色柔毛或近无毛;叶柄长 3～5mm,有毛。伞形花序有花 3～5 朵,通常单生叶腋,总梗极短,花梗长 2～3mm,被毛;雄花黄色,花被片 6,卵形,外面略被毛;雄蕊 9,花丝无毛,第 3 轮雄蕊基部有腺体;雌花黄色,较小,花被片卵形,外面有毛,退化雄蕊 9,条形,子房椭圆形,无毛,柱头盾形。果卵状球形,直径 4～6mm,无毛,成熟时红色;果梗长 4～6mm,先端膨大成浅盘状,被毛。花期 3～4 月,果期 7～9 月。

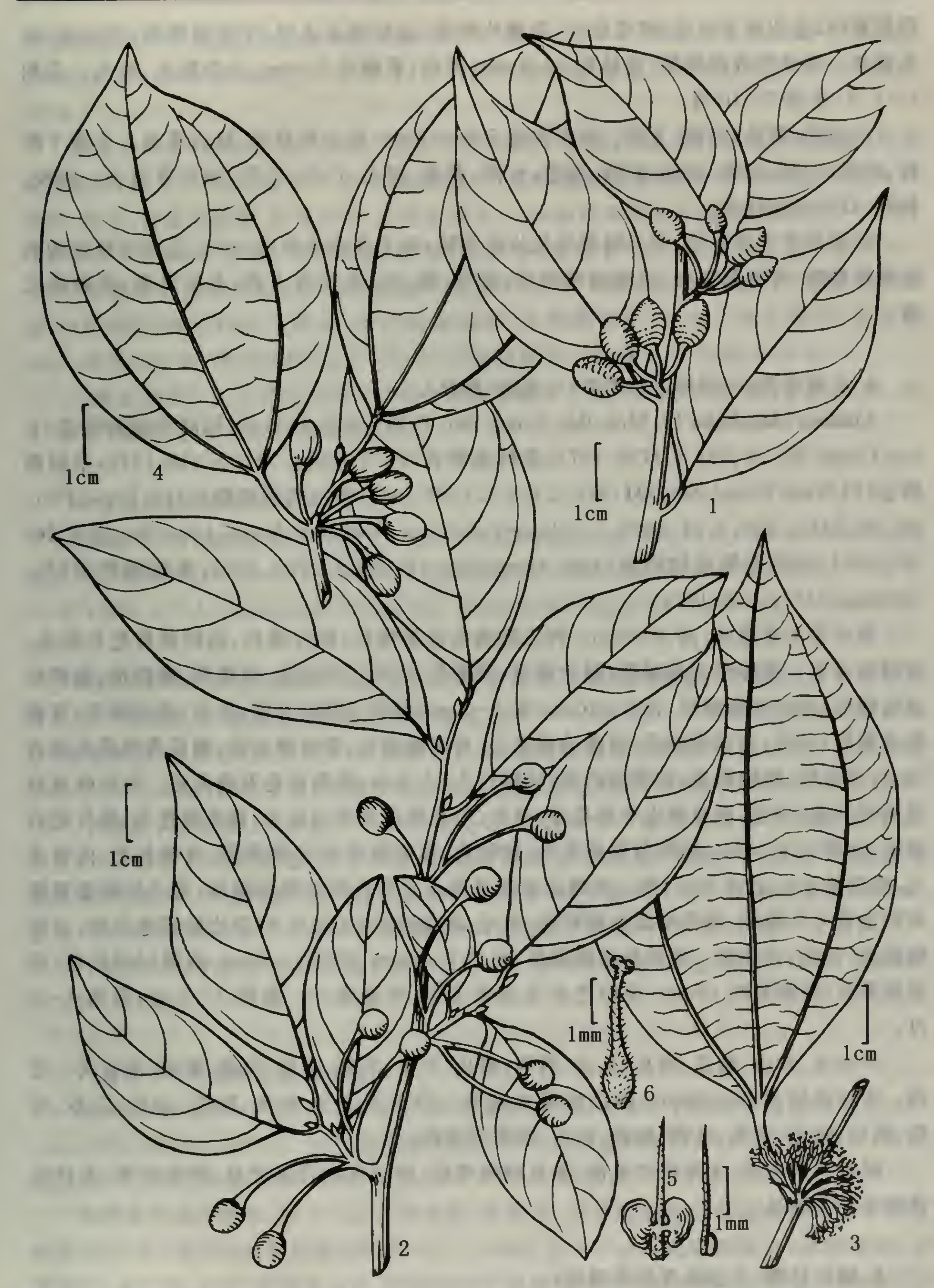
产康县(阳坝)、文县(范坝、店坝、碧口、中庙)、徽县(大河店)、成县(南康)等地。生于海拔 900～1300m 的山坡林中。分布于陕西、河南、湖北、湖南、江西、浙江、福建、台湾、广东、广西、贵州、云南、四川等省区。中南半岛也有分布。

种子含油较多,可供制肥皂、润滑油等用;叶、果皮含芳香油,供制香料、香精用。

3. 山胡椒 牛筋树(中国高等植物图鉴) 图版 105:2

Lindera glauca(Sieb. et Zucc.)Bl. Mus. Bot. Lugt. Bat. **1**:325. 1851;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:853. f. 1705. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):348. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**31**:393. t. 101. f. 8. 1982;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:511. 2000. ——*Benzoin glaucum* Sieb. et. Zucc. in Abh. Akd. Mnch. **4**(3):205. 1846.

落叶灌木或小乔木,高达 2～6m。树皮平滑,灰白色或灰褐色;幼枝灰黄色或淡褐色,初被淡褐色长柔毛,后脱落无毛。芽卵形,鳞片红褐色,边被短柔毛。叶纸质或厚纸质,椭圆形、倒卵形或狭倒卵形,长 4～9cm,宽 2～4cm,先端急尖或短渐尖,基部楔形,表面暗绿色,被疏毛或近无毛;背面淡绿色或灰绿色,幼时密被淡黄色或白色柔毛,老叶只在脉上有毛;羽状脉,侧脉 4～6 对,在叶背面明显凸起,叶柄很短,长约 3mm,被毛。伞形花序,腋生,花序梗极短或近无梗,有毛或近无毛;花梗长约 10mm,被白毛;花黄色,花被片 6,椭圆形,外被柔毛;雄花能育雄蕊 9,花药 2 室,内向瓣裂,花丝无毛,第 3 轮雄蕊基部具有柄的



图版 105　1. **香叶树 Lindera communis**：果枝。2. **山胡椒 L. glauca**：果枝。3～6. **卵叶钓樟 L. limprichtii**：3. 花枝，4. 果枝，5. 雄蕊，6. 雌蕊。（陶明琴绘）

肾形腺体,退化雌蕊有毛;雌花较小,花被片卵形,退化雄蕊条形,子房椭圆形,花柱短,柱头盘状。果球形或卵球形,直径约 5～6mm,黑色;果梗长 1.5cm,先端膨大,被毛。花期 3～4 月,果期 7～10 月。

产康县、徽县、武都、文县。生于海拔 800～1200m 的山坡林缘、路边灌丛。分布于陕西、河南、山西、安徽、浙江、江西、福建、台湾、湖南、湖北、广东、广西、四川等省区。印度、朝鲜、日本也有分布。

叶和果皮含芳香油,用于制皂及化妆品香精;种子含油量高达 40%,还含有较多的月桂酸和葵酸,可供制肥皂、机械润滑油等;此外,根、叶、果均可入药,有祛风湿、消肿痛之效。

4. 三桠乌药(中国树木分类学) 官桂(康县)

Lindera obtusiloba Bl. Mus. Bot. Lugd. Bat. **1**(21):325. 1851;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:863. f. 1726. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):349. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**31**:413. t. 107. f. 1～9. 1982;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:511. t. 102. f. 34. 2000. ——*L. cercidifolia*. Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:387. 1891;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:863. f. 1725. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):348. 1974.

落叶乔木或灌木,高 3～10m。树皮黑褐色或灰褐色;枝红褐色,幼时被灰色长柔毛,后脱落无毛。芽卵形或近球形,鳞片革质,黄褐色,无毛。叶互生,厚纸质,卵圆形、扁圆形或近圆形,有时宽椭圆形,长 5～10cm,宽 4～8cm,先端 3 裂或不裂,急尖,基部圆形、宽楔形或截形,全缘,表面深绿色,被疏毛或无毛,背面淡绿色,有时微红色,被棕黄色柔毛或近无毛,三出脉,网脉明显,在背面凸起;叶柄长 1～2.5cm,被黄白色毛或无毛。花先叶开放或同时开放,黄色,排成腋生伞形花序,单生;总花序梗极短或近无,被淡黄色毛,苞片花后脱落;花梗长 1～2cm,被棕黄色长柔毛,较粗壮;雄花被片 6,长椭圆形,外被长毛,内面无毛,能育雄蕊 9,花丝无毛,第 3 轮雄蕊花丝基部具 2 个长柄的肾形腺体,第 2 轮雄蕊基部有时也有 1 个腺体,退化雌蕊长椭圆形,无毛;雌花较小,花被片 6,退化雄蕊条片形,子房椭圆形,无毛,花柱短。果球形或椭圆形,长约 5～8mm,直径 4～6mm,成熟时暗红色,后变紫黑色;果梗长约 15mm,被白色长毛或近无毛,先端膨大。花期 3～4 月,果期 7～9 月。

产天水、武山、徽县、成县、礼县、两当、康县、文县、武都、宕昌、舟曲、临潭(冶力关)、迭部。生于海拔 1000～2350m 的山坡灌木林中。分布于辽宁、河南、陕西、山东、江苏、安徽、浙江、湖北、湖南、江西、福建、四川、西藏等省区。

树皮可供药用,主治跌打损伤、淤血肿痛等症;种子含油可制肥皂、润滑油等;木材可供细木工艺制品。

5. 绿叶甘橿(中国高等植物图鉴)

Lindera fruticosa Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**:388. 1891;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:858. f. 1716. 1972;四川植物志(Fl. Sichuan.)**1**:78. t. 31. f. 4. 1981;

中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**31**:412. t. 106. f. 1～4. 1982.——*Litsea fruticosa* (Hemsl.)Gamble in Sarg. Pl. Wils. **2**:77. 1914;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):353. 1974.

落叶小乔木,高可达10～15m。枝黄绿色,无毛。芽狭卵形,鳞片无毛。叶纸质,卵形或宽卵形,长5～12cm,宽3～6.5cm,先端渐尖,基部圆楔形至楔形,有时稍偏斜,表面深绿色,无毛,背面灰绿色,初被柔毛,后脱落无毛;三出脉或离基三出脉,侧脉每边3～4条;叶柄长1～1.5cm,无毛。伞形花序腋生,具总梗,总梗长约5mm,无毛,花梗长约4～6mm;花被片6,椭圆形,无毛,能育雄蕊9,花丝无毛,第3轮雄蕊基部腺体三角形,花药2室,内向瓣裂;雌花略小于雄花,退化雄蕊条形,子房椭圆形,无毛。果近球形,直径约5mm,成熟时红色;果梗纤细,长4～6mm,先端稍膨大。花期4月,果期8～9月。

产康县南部。生于海拔900～1200m的山谷林中。分布于陕西、河南、安徽、江西、浙江、湖北、湖南、贵州、四川、西藏等省区。

6. 绒毛钓樟(植物分类学报)

Lindera floribunda(Allen)H. P. Tsui in Acta phytotax. Sin. **16**(4):68. 1978;四川植物志(Fl. Sichuan.)**1**:80. t. 43. 1981;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**31**:433. t. 114. f. 1～8. 1982.——*L. gambleana* Allen var. *floribunda* Allen in Jour. Arn. Arb. **22**:28. 1917.

常绿小乔木。幼枝密被灰黄色绒毛,二年生枝仍有较多的绒毛。芽卵形,芽鳞密被灰白色毛。叶坚纸质,椭圆形、长圆形或倒卵形,长7～12cm,宽3～6cm,先端渐尖或近尾状,基部楔形,表面绿色,无光泽,背面灰白色,幼嫩时密被灰黄色绒毛,成长后叶仍有较多的柔毛,具三出脉,网脉明显,背面较表面突出;被灰黄色绒毛;叶柄长约1cm。伞形花序,3～7个簇生于极短枝上;总苞片4,外面被毛,内有花5朵。雄花花被片6,椭圆形,外面密被柔毛;雄蕊9,花丝被毛,腺体肾形,退化雌蕊有毛;雌花小,花被片长圆形,有退化雄蕊6～9,棍棒形;子房卵形,连同花柱被银白色绢毛,柱头盘状二裂。果椭圆形,长8mm,直径4mm,果梗短,长5～8mm,有毛;果托小,浅盘状。花期3～4月,果期6～9月。

产文县。生于海拔1500m以下的山坡林中。分布于陕西、湖北、湖南、广东、云南、贵州、四川等省区。

7. 香叶子(中国高等植物图鉴)

Lindera fragrans Oliv. in Hook. Icon. T. **18**:t. 1788. 1888;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:860. f. 1720. 1972;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):346. f. 294. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**31**:425. t. 111. f. 1～7. 1982.

常绿灌木或小乔木,高1～3m。枝纤细,黄绿色,无毛或密生白色柔毛。叶薄革质或纸质,披针形、狭卵状披针形或狭卵形,长4～9cm,宽1～3cm,先端长渐尖,基部楔形,表面绿色,有光泽,无毛,背面灰白色,无毛或被白色微柔毛;三出脉,两边的基出脉纤细,不明显;叶柄长4～8mm,被柔毛。伞形花序,有花2～4朵生于叶腋;花梗长4～5mm,被白色柔毛;花黄色,有香味,花被片6,外被毛,能育雄蕊9,花丝无毛,第3轮雄蕊花丝基部有

腺体,退化雌蕊子房基部被毛。果椭圆形,直径约 5mm,成熟时紫黑色,果梗长5~7mm,纤细,被白色柔毛,果托膨大。花期 4 月,果期 7 月。

产康县(阳坝、铜钱)、文县(碧口、范坝)。生于海拔 800~1500m 的山坡林中。分布于陕西、湖北、贵州、广西、四川等省区。

8. 卵叶钓樟 图版 105:3~6

Lindera limprichtii H. Winkl. in Fedde Repert. Spec. Nov. Beih. **12**:382. 1922;四川植物志(Fl. Sichuan.)**1**:85. t. 35. 1981;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**31**:427. t. 112. f. 10~14. 1982. ——*L. strychnifolia*(Sieb. et Zucc.)F. -Vill. var. *limprichtii*(H. Winkl.)Yang in Journ. West China Bord. Res. Soc. **15**(B):84. 1945.

常绿灌木或小乔木。幼枝灰褐色,密被灰白或灰黄色柔毛,二年生枝近无毛,枝表面常有白色蜡质层。芽卵形,鳞片外被白色柔毛。叶近革质,卵形、椭圆形或长圆形,长5~10cm,宽 4~6cm,先端急尖,有时呈尾尖,基部宽楔形或圆形,上面深绿色,初被贴伏柔毛,后脱落无毛或沿叶脉被毛,背面灰白色,初密被灰白色贴伏柔毛,成长后只在叶脉上有平伏柔毛,三出脉,在背面显著凸起;叶柄长 1~1.5cm,被柔毛或无毛。伞形花序几无总梗,3~5 个簇生在叶腋,每花序通常有花 4~5 朵,花梗有毛,长约 4mm;雄花被片长圆形,外面脊部有毛,雄蕊花丝被稀疏白色柔毛,第 3 轮雄蕊基部具有柄腺体;退化雌蕊被白色柔毛;雌花较小,花被片 6,倒卵形,退化雄蕊条形,雌蕊长约 2.2mm,腺体紫黑色,子房卵形,被毛,花柱也被毛。果椭圆形,黑色,直径 6mm;果梗长约 1cm,先端膨大,初被柔毛,后脱落无毛。花期 4~5 月,果期 8~9 月。

产康县(岸门口牛头山)、舟曲(插岗)、成县(南康)、文县。生于海拔 1000~2000m 的山谷和山坡林中。分布于陕西、四川等省。

9. 川钓樟(植物分类学报) 长叶乌药(中国高等植物图鉴) 图版 107:1~2

Lindera pulcherrima(Wall.)Benth. var. **hemsleyana**(Diels)H. P. Tsui in Act. Phytotax. Sin. **16**(4):67. 1978;四川植物志(Fl. Sichuan.)**1**:82. t. 34. 1981;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**31**:430. t. 113. f. 6~11. 1982. ——*L. hemsleyana*(Diels)Allen 中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:862. f. 1724. 1972. ——*L. strychnifolia*(Sieb. et Zucc.)F. -Vill. var. *hemsleyana* Diesl in Engler, Bot. Jaharb. **29**:352. 1901;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):346. 1974.

常绿小乔木。嫩枝密生白色平贴的毛,后脱落几无毛,老枝无毛。芽卵形,鳞片外通常被短毛。叶革质,通常为椭圆形、倒卵形、狭椭圆形或长圆形,少为椭圆状披针形,长7~12(16)cm,宽 3~6cm,先端急尖和渐尖,少为尾尖,基部楔形,表面深绿色,背面灰白色,幼嫩时密被白色平贴毛,后逐渐脱落,老叶背面有时残留有平贴毛;三出脉,在叶背面明显凸起;叶柄长 1~1.5cm,被毛。伞形花序腋生,几无总梗;雄花序 3~5 个簇生,花梗有毛,花被片 6,卵形和长圆形,长 2~3mm,背部被毛,能育雄蕊 9,花丝有毛,花药 2 室,内向瓣裂;退化雌蕊线形,有毛;雌花序单生或 2~3 个簇生,雌花与雄花相似而略小,子房椭圆形,近无毛,花柱有疏毛。果椭圆形,黑色,直径约 6mm;果梗长约 10mm,有毛。花期 3~

4月,果期8～10月。

产成县、徽县、康县、文县、武都等地。生于海拔800～2000m的山坡林缘或灌丛中。分布于陕西、湖北、湖南、广东、广西、贵州、云南等省区。

原种 L. pulcherrima Benth. 产我国西藏及印度北部、锡金、不丹。其特征是叶长卵形、长圆形到长圆状披针形,先端具长尾尖;子房及花柱密被白色柔毛。甘肃南部为其变种川钓樟。

川钓樟 Lindera pulcherrima var. hemsleyana (Diels) H. P. Tsui 是甘肃南部常见的种,它的模式标本采自四川峨眉山,其叶形变异很大,老枝叶毛被残留程度也很不一致,叶的质地从纸质到革质也有变化;甘肃南部所产的这群植物叶多为椭圆形、狭椭圆形、长圆形,少为椭圆状披针形,先端渐尖,有时尾尖。川钓樟与绒毛钓樟 L. floribunda (Allen) H. P. Tsai 相近,但它的小枝、叶背面没有密厚的毛被,雌蕊近无毛可以区别。

6. 新木姜子属 Neolitsea Merr.

Merr. in Philip. Journ. Sci. Bot. Suppl. **1**(1): 56. 1906.

常绿乔木和灌木。叶互生,稀近对生和近轮生,常聚集于枝梢,离基三出脉和羽状脉。花单性,雌雄异株,为单生和簇生,无梗或具短梗的伞形花序;每花序有总苞片4个,交互对生;花被裂片4,排成2轮;雄花的能育雄蕊6枚,排成3轮,第3轮雄蕊基部有2个具柄腺体,花药4室,内向瓣裂,退化雌蕊有或无;雌花具退化雄蕊6,棍棒状,子房上位,花柱明显,柱头盾状。浆果状核果,位于稍膨大的盘状或内陷的果托(花被筒)上,果梗常稍增粗。

本属约有85种,分布于印度、马来西亚和日本。我国有40余种,分布于西南、南部至东部。甘肃产1种。

簇叶新木姜子

Neolitsea confertifolia (Hemsl.) Merr. in Lingnan Sci. Journ. **15**: 419. 1936; 中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.) **1**: 850. f. 1699. 1972; 秦岭植物志(Fl. Tsinling.) **1**(2): 355. f. 302. 1974; 中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.) **31**: 347. t. 88. f. 6～7. 1982. ——*Litsea confertifolia* Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. **26**: 379. t. 7. 1891.

常绿小乔木。小枝常轮生,幼嫩时疏生灰褐色短柔毛,老时脱落无毛。叶薄革质,常在枝的上端簇生,披针形至狭披针形,长5～12cm,宽1～2.5cm,先端渐尖或锐尖,基部楔形,表面深绿色,光亮,无毛,背面灰绿色,有平贴的短柔毛,羽状脉,侧脉每边4～8条;叶柄长3～5mm。伞形花序通常2～5个簇生于叶腋内一个极短的总梗上;苞片4,圆形,外面有毛;每一花序有花4朵;花梗有长丝状柔毛;花被片黄色,宽卵形,外面有毛;雄花能育雄蕊6,第3轮雄蕊基部具有柄腺体,退化雌蕊柱头膨大,头状;雌花较小,花被管极短,子房卵形,无毛,花柱长,柱头膨大,2裂。果椭圆形或卵形,直径约5～6mm,成熟时黑色;

果托盘状,很小;果梗长 4～8mm,顶端略增粗,疏生有毛。

产文县(碧口)。生于海拔 900m 左右的山谷林缘。分布于陕西、河南、湖北、湖南、江西、广东、广西、贵州、四川等省区。

二八、水青树科 TETRACENTRACEAE

乔木,落叶;无毛。具长短枝之分;芽细长,具尖头。单叶互生,常单生于短枝先端,具锯齿,掌状脉;托叶与叶柄合生。花多数,聚生成穗状花序,单生于短枝先端,下垂;花小,通常两性,无梗;苞片小;萼片4枚,覆瓦状排列;无花瓣;雄蕊4,与萼片对生;心皮4,沿腹缝合生,子房上位,4室,每室具4～10枚胚珠,花柱4,初靠合,后侧生弯曲,最后由于心皮腹面的伸长而成基生。蒴果,4深裂,室背开裂,基部具宿存花柱;种子细小,条状长圆形,具棱脊;胚极小,胚乳丰富,含油质。

仅1属1种,分布于亚洲东部、东南部的热带、亚热带及暖温带。中国有1种,主要产于西南部、南部至东部。甘肃有1种,产于陇南、天水及甘南地区。

水青树属 Tetracentron Oliv.

Oliv. in Hook. Icon. Pl. 19:1889.

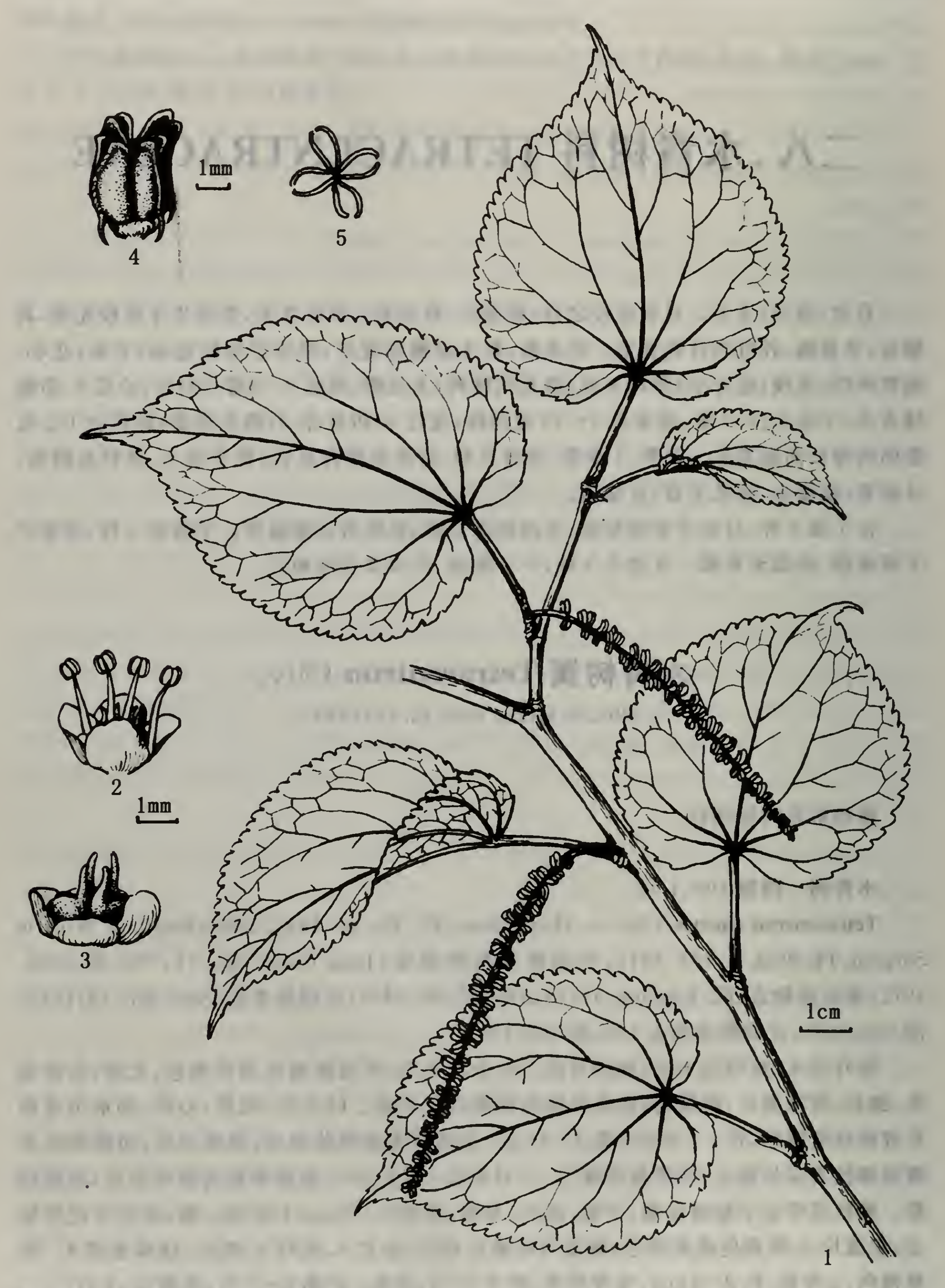
属的形态特征同科。

水青树 图版106:1～5

Tetracentron sinense Oliv. in Hook. Icon. Pl. 19: pl. 1892. 1889; Rehd. et Wils. in Sargent. Pl. Wils. **1**: 417. 1913; 中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.) **1**: 797. 图 1594. 1972; 秦岭植物志(Fl. Tsinling.) **1**(2): 340. 图 290. 1974; 中国树木志(Sylv. Sin.) **2**: 1873. 图 950. 1985; 甘南树木图志 187. 图 181. 1994.

落叶乔木,高可达40m,胸径可达1m,全株无毛;树皮淡褐色或赤褐色,光滑;长枝顶生,细长;短枝侧生,距状;具叠生环状的芽鳞痕及叶痕。叶互生,纸质,心形、卵形至宽卵形或卵状椭圆形,长7～15cm,宽4～11cm,先端渐尖或尾状渐尖,基部心形,边缘密生具腺的细钝或尖长锯齿,掌状基出脉5～7;叶柄长2～3.5cm,基部增粗与托叶合生,包围幼芽。穗状花序生于短枝先端,下垂;花小,无梗,直径2～4mm,4朵成一簇,互生于花序轴上;花被片4,淡黄色或黄绿色;雄蕊与花被片对生;心皮4,花柱4,离生,胚珠通常4。蒴果褐色,4深裂,长2～4mm,室背开裂;种子4～6,条形。花期6～7月,果期8～9月。

产于天水(小陇山东岔、李子、观音、太碌、党川林场及麦积山)、徽县、成县、武都(洛塘)、康县(清河、阳坝)、文县(碧口、李子坝、范坝、刘家坪)、宕昌、迭部(水磨沟)、舟曲(沙滩、



图版 106 水青树 Tetracentron sinense: 1. 果枝, 2. 花, 3. 花去雄蕊, 示雌蕊群, 4. 果实, 5. 果实横切面。(张玉节绘)

插岗、哈儿沟等处),通常生于海拔 1400～2600m 阴湿的山坡和河谷杂木林中。分布于陕西南部、西藏东南部、四川、云南、贵州、湖南、湖北、河南西部等。越南、缅甸北部、尼泊尔也有分布。甘肃省为水青树分布的西北界。

本种为第三纪孑遗植物,系第四纪冰川之后留下的活化石,木材无导管,对于研究我国被子植物的起源、演化及分类等方面都有重要的科学价值。树姿优美,可供观赏及行道树。木材洁白、坚硬、细致,纹理美观,可制家具和作造纸原料。

二九、领春木科 EUPTELEACEAE

落叶灌木或乔木。枝有长、短枝之分，皮孔椭圆形，散生，枝基部有多数环状芽鳞痕；芽卵形，鳞片多数叠生，为扩展的近鞘状叶柄基部所包裹。单叶，互生，宽卵形或近圆形，边缘有锯齿，羽状脉，具长叶柄，无托叶。花两性，先叶开放，6～12 朵簇生于苞腋，每花具 1 苞片，无花被，有花梗；雄蕊多数，1 轮，花丝线形，较花药短，花药 2 室，纵裂，药隔延长成一附属物，裂后常扭转；花托平坦，心皮多数，离生，具短柄，轮生于雄蕊之内；子房 1 室，有 1～3 倒生胚珠。翅果，倒卵形，有果柄。种子1～3 粒，胚小，有胚乳。

仅 1 属 2 种，分布于我国、日本、印度。我国产 1 种，甘肃亦有分布。

领春木属 **Euptelea** Sieb. et Zucc.

Sieb. et Zucc. Fl. Jap. **1**:133. 1841.

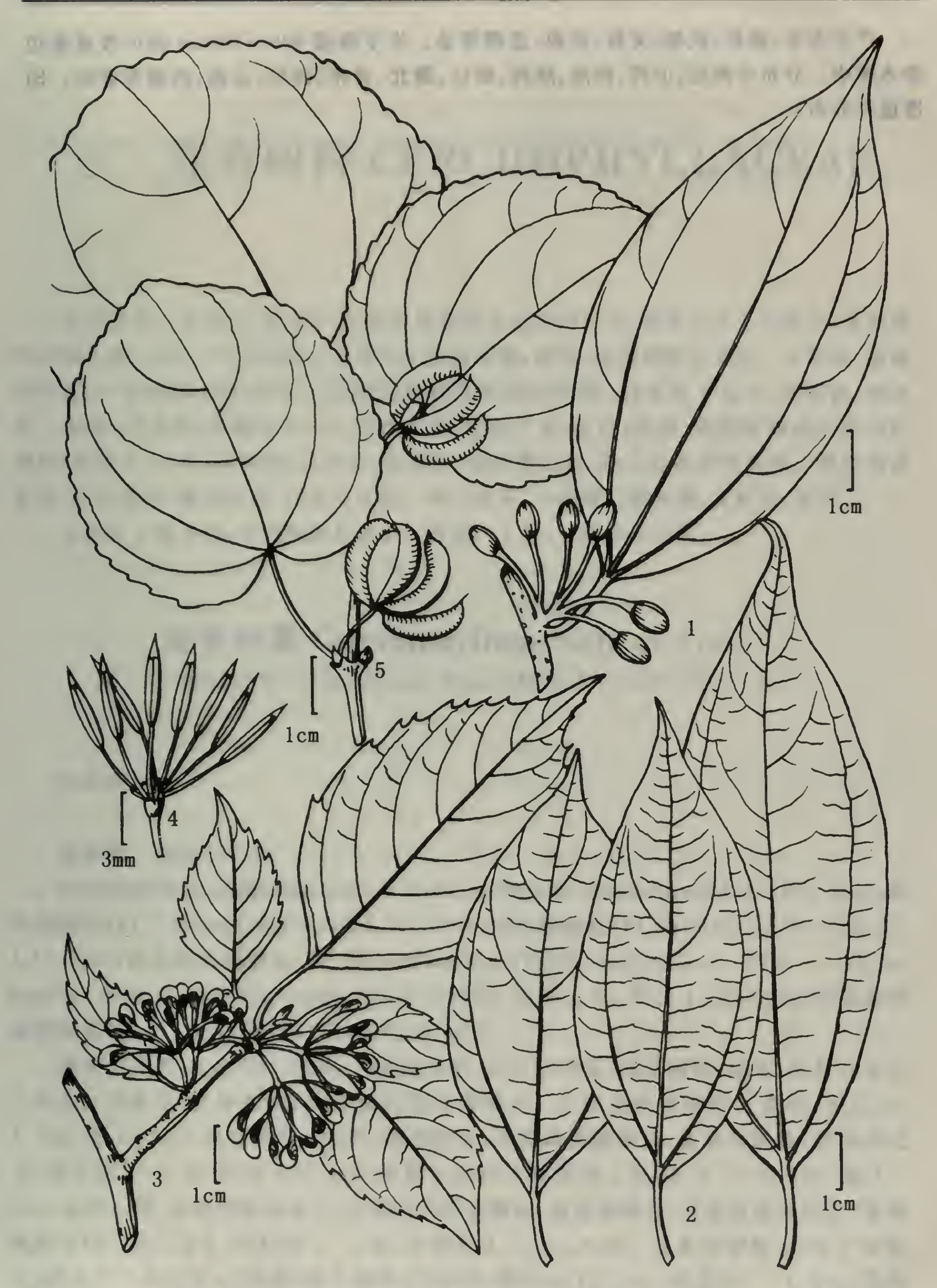
特征同科。

本属 2 种，1 种产日本，另一种产我国及印度，甘肃亦产。

领春木 图版 107:3～4

Euptelea pleiospermum Hook. f. et Thoms. in Journ. Linn. Soc. Bot. **7**: 243. Pl. 2. 1864；中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:649. f. 1298. 1972；中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**27**:19. f. 9. 1979；黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:348. 2000. ——*E. pleiosperma* Hook. f. et Thoms forma franchetii(Van Teigh.)P. C. Kuo 秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):221. f. 189. 1974.

落叶灌木或小乔木，高 2～15m。树皮紫黑色或灰褐色；皮孔明显；小枝紫褐色或灰色，无毛；芽卵形，鳞片多数，暗褐色。叶纸质，卵形或椭圆形，长 5～12cm，宽 4～8cm，先端渐尖、基部楔形，边缘具不整齐的锯齿，近基部全缘，表面绿色，无毛，背面淡绿色，沿叶脉被白色柔毛，侧脉 6～11 对；叶柄长 2～3cm，初被柔毛，后脱落无毛，有纵沟，基部膨大成鞘状。花簇生，无花被；花梗长 8～10mm；苞片椭圆形，早落；雄蕊 6～14 枚，长8～15mm，花丝纤细，长约 4mm，花药红色，长于花丝，先端具附属物；子房歪斜，心皮6～12，有 1～3(4)胚珠。翅果长 5～10mm，宽约 3mm，棕褐色，果梗长 8～10mm。种子 1～3 粒，卵形，黑褐色。花期 4～5 月，果期 7～10 月。



图版 107　1～2. **川钓樟 Lindera pulcherrima** var. **hemsleyana**：1. 果枝；2. 各种叶形。3～4. **领春木 Euptelea pleiospermum**：3. 果枝，4. 雄花。5. **连香树 Cercidiphyllum japonicum**：果枝。（陶明琴绘）

产于天水、康县、武都、文县、舟曲、迭部等县。生于海拔 900～2600m 的山坡或溪边杂木林中。分布于河北、山西、河南、陕西、浙江、湖北、贵州、四川、云南、西藏等省区。印度也有分布。

三〇、连香树科 CERCIDIPHYLLACEAE

落叶乔木。枝有长、短之分,长枝具稀疏对生或近对生叶,短枝对生于长枝上,有重叠环状鳞片痕,生有一叶及花序。芽着生于短枝叶腋,卵形,被肉质鳞片2枚。叶纸质,边缘具钝锯齿;有叶柄,托叶早落。花单性,雌雄异株,先叶开放;每花有4苞片,无花被;雄花常4,丛生,近无梗,有雄蕊8～13,花丝线形,花药2室,红色,纵裂,药隔延伸成具短尖附属物;雌花4～8朵,具短梗;心皮4～6,离生,花柱紫红色;每心皮有多数胚珠。果实为蓇葖果,花柱宿存,腹线开裂,内果皮木质。种子扁平,一端或二端有翅,无胚乳,胚大。

本科仅1属2种,分布我国及日本。我国产1种,甘肃亦有分布。

连香树属 Cercidiphyllum Sieb. et Zucc.

Sieb. et Zucc. in Abhand. Akad. Mnch. **4**(3):238. 1846.

特征同科。

连香树 图版107:5

Cercidiphyllum japonicum Sieb. et Zucc. in Abhand. Akad. Mnch. **4**(4):238. 1846;秦岭植物志(Fl. Tsinling.)**1**(2):222. f. 190. 1974;中国植物志(Fl. Reip. Popul. Sin.)**27**:23. f. 11. 1979;黄土高原植物志(Fl. Loess-Plat. Sin.)**1**:349. t. 55. f. 5～7. 2000. ——*C. japonicum* Sieb. et Zucc. var. *sinense* Rehd. et Wils. in Sarg. Pl. Wils. **1**:316. 1913;中国高等植物图鉴(Icon. Corm. Sin.)**1**:650. f. 1300. 1972

落叶大乔木,高达10～20m。树皮暗灰色,呈片状剥落;枝紫褐色,无毛,短枝在长枝上对生。芽腋生,长卵形,芽鳞片紫红色或带褐色。长枝上的叶卵形或菱形,长2.5～4.5cm,宽3～5cm,先端钝圆或急尖,基部楔形,边缘具钝圆锯齿,齿端具腺体,两面均无毛,掌状脉3～5条;叶柄长约2cm;短枝上的叶近圆形或心形,长3.5～6.5cm,宽4～7cm,基部心形,先端钝圆或短尖,边缘具浅波状圆齿,表面深绿色,背面蓝绿带白色,被稀疏贴生绒毛或几无毛,掌状脉5～7条;叶柄长1～2cm,无毛。花单性异株,均生于短枝上;雄花常4朵丛生,近无梗,苞片黄褐色,膜质,卵形,长约7mm,雄蕊长1～1.2cm,花药红色,顶端被毛,花丝细长;雌花有短梗,心皮2～6,花柱线形,长1～1.5cm。蓇葖果2～4,幼时绿色,成熟时紫褐色,圆柱形,微弯曲,长约1～2cm,花柱宿存;果梗长约4～7mm。

种子多粒,扁平,褐色,一端具透明翅,共长约5mm,宽约2mm。花期4月,果期8月。

产天水、文县、舟曲、迭部等县。生于海拔1500～2500m的山坡或沟谷杂木林中。分布于陕西、河南、山西、湖北、安徽、浙江、江西、四川等省。日本也有分布。

木材纹理通直,结构细致,质地较坚硬,可供建筑、造船、枕木、家具等原料,树皮及叶均含单宁,可提取栲胶。

附　录

新分类群特征集要

ADDENDA

DIAGNOSES TAXORUM NOVARUM

1. Populus przewalskii Maxim. f. **pendula** H. L. Yang, f. nov.

A typo recedit ramulis pendulis, a P. simonii Carr. f. pendulis Schneid. differt rhachidibus et ovariis capusulisque pubescentibus.

TYPE: Gansu(甘肃)Zhangye(张掖)Matisi(马蹄寺): H. L. Yang **9601**(♀)(holotype, LZD).

2. Stellaria discolor Turcz. var. **ramipilosa** Y. Sh. Lian, var. nov.

A typo recedit antheris flavis, seminibus dorso pusticulat'is, praecipue planta pilosis delapsis ramosis instructa.

TYPE: Gansu(甘肃). Zhouqu County(舟曲), Chagang(插冈) in mountain valley, alt. 190Om, 1 Aug. 1980, Y. S. Lian et al. 80～583(holotype, NWTC.).

中文名索引

(按笔画顺序排列)

二画

三画

四画

五画

六画

七画

八画

九画

十画

十一画

十二画

十三画

十四画

十五画

十六画

十七画

十八画

十九画

二十画

二十一画

二十二画

拉丁名索引

(按字母顺序排列,正体字为正名,斜体字为异名)

A

B

C

L

M

Q

T

U

V

X

Z

后　记

《甘肃植物志》的编写出版,凝聚了甘肃省政府、省科技厅、省教育厅和西北师范大学领导的关心和支持,凝聚了全体编志和绘图人员的辛勤努力,凝聚了甘肃省植物学会全体理事们的鼓舞和支持,也凝聚了甘肃省内外植物学同行们的期盼。

在本卷即将面世之时,我们首先要感谢甘肃省政府、省科技厅和省教育厅的领导,是他们支持把《甘肃植物志》的编写出版列为省长基金项目,并给予经费资助。

感谢全体编志人员的辛勤努力,在本卷的作者中大多数人都是60岁以上的老先生,有的已经80高龄,他们没有岗位津贴、没有稿酬、没有为此工作的办公室,以至于连查阅有关资料标本的差旅费也很困难,可是他们按时高质量地完成了编写任务,他们这种奉献精神值得我们学习。

感谢甘肃省植物学会的全体理事们,他们中不少人直接参与了编著工作的组织和编写,一些人虽然没有直接参与编著,但他们其中包括贾恢先教授、张立新教授、杨永健教授、陈年来教授、李师翁教授、马志刚教授等,都对编著工作的进展非常关心,每次理事会上都要把该项工作作为一个议题进行交流,并为其顺利进行出谋献策。

还要感谢安黎哲教授和贾恢先教授,当他们了解到编志经费困难的时候,就慷慨解囊,给予经费资助。

《甘肃植物志》首卷的编辑出版,我们已经感到了历程的艰辛,特别是经费的严重不足,绘图人员的短缺,已经影响到志书编写的顺利进行。因为分为8卷的《甘肃植物志》将全面记载甘肃省的野生及常见栽培的高等植物计213科1296属约4400余种,总字数将达到600余万字,其中还要包括有精细解剖结构的科学插图800多幅,不要说差旅费、外请人员绘图费的开支,仅8卷的出版补贴就高达近40万元人民币。所以我们再次恳请、期盼甘肃省政府、省科技厅、省教育厅、西北师范大学以及有关厅局能给以进一步的关心和有力支持。

甘肃植物志编辑委员会
2005年1月

编著者分工表

双子叶植物分科检索表 …………………………………………………………… 彭泽祥
胡桃科、榆科、桑科、荨麻科 ……………………………………………… 彭泽祥、张国樑
杨柳科(杨属) ……………………………………………………………… 杨喜林
　　柳属 ………………………………………………………………… 王镜泉、方振富
桦木科、壳斗科、杜仲科、樟科、领春木科、连香树科、蜡梅科 …………… 张耀甲
铁青树科、檀香科(米面翁属)、蛇菰科、马齿苋科、落葵科 ……………… 张少贞
檀香科(百蕊草属)……………………………………………………… 维纳汗、朱格麟
商陆科、紫茉莉科 ………………………………………………………… 许士杰、朱格麟
番杏科、藜科……………………………………………………………… 朱格麟
蓼科 ……………………………………………………………………… 刘玉兰
石竹科 …………………………………………………………………… 廉永善
苋科 ……………………………………………………………………… 王庆瑞
木兰科、五味子科、八角科、水青树科…………………………………… 孙学刚
仙人掌科 ………………………………………………………………… 孙继周
桑寄生科 ………………………………………………………………… 徐养鹏
绘图:白建鲁　李志民　夏泉　景文野　陶明琴　张玉节　蒋兆兰

Authors

Key to the families of Dicofyledoneae in Gansu ……………………… Peng Ze-Xiang
Juglandaceae, ulmaceae Moraceae, Urticaceae ……… Peng Ze-Xiang, Zhang Guo-Liang
Salicaceae(Populus) ……………………………………………………… Yang Hsi-Lin
Salicaceae(Salix) ………………………………………… Wang Jing-Quan, Fang Zheng-Fu
Betulaceae, Fagaceae, Eucommiaceae, Calycanthaceae, Lauraceae, Eupteleaceae Cercidiphyllaceae ……………………………………………………………… Zhang Yao-Jia
Olacaceae, Santalaceae(Buckleya), Balanophoracea, Portulacaceae, Basellaceae ………… ……………………………………………………………… Zhang Shao-Zhen
Polygonaceae ……………………………………………………………… Liu Yu-Lan
Santalaceae(Thesium) ……………………………………… Wei Na-Han, Chu Ge-Lin
Phytolaccaceae, Nyctaginaceae ……………………………… Xu Shi-Jie, Chu Ge-Lin

Aizoaceae, Chenopodiaceae ·· Chu Ge-Lin

Caryophyllaceae ·· Lian Yong-Shan

Amaranthaceae ·· Wang Ching-Rui

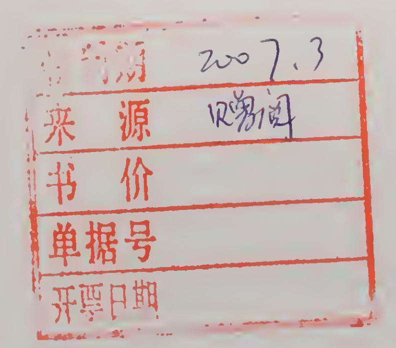
Magnoliaceae, Schisandraceae, Iliciaceae, Tetracenthaceae ·················· Sun Xun-Gang

Cactaceae ·· Sun Ji-Zhou

Loranthaceae ·· Xu Yang-Peng

Delineatores······Bai Jan-Lu, Li Zhi-Min, Xia Quan, Tao Ming-Qin, Jing Wen-Tye, Zhang Yu-Jie, Jiang Zhao-Lan







责任编辑：陈学祥
封面设计：李 泰

ISBN 7-5424-1007-3
定价：150.00元







